I.V. MITCHOURINE

ŒUVRES CHOISIES

I. V. MITCHOURINE

OEUVRES CHOISIES

И. В. Мичурин

IVAN VLADIMIROVITCH MITCHOURINE

ŒUVRES CHOISIES

ÉDITIONS EN LANGUES ÉTRANGÈRES
MOSCOU
1949

NOTE DE L'ÉDITEUR

Les œuvres de Mitchourine ont paru à plusieurs reprises en russe, dans ses œuvres complètes ou en recueils séparés.

Etant donné le vif intérêt que l'opinion mondiale témoigne à la doctrine de Mitchourine, notamment à la suite des travaux de la session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S. (juillet-août 1948), qui a examiné le rapport de l'académicien Lyssenko sur «La situation dans la science biologique», les Editions en langues étrangères ont jugé opportun de publier les oeuvres choisies de I. Mitchourine, afin de les faire connaître aux lecteurs étrangers.

Font partie du présent recueil quelques-uns des travaux théoriques et méthodologiques de Mitchourine, ainsi que la description pomologique de certaines variétés créées par lui, et une série d'articles attestant l'activité sociale intense de ce savant remarquable.

Pour faciliter l'usage de ce recueil, nous en avons classé les matériaux suivant les sujets traités et, à l'intérieur de chaque division, par ordre chronologique.

Tous commentaires et références sont donnés au bas de la page.

les marques d'un
ron sont ceux sont remis
do l'édition da édit
Editeurs en
195 - 220 . Br.

TABLE DES MATIÈRES

Préface XIII

NOTICE AUTOBIOGRAPHIQUE

Brève notice autobiographique 1
Histoire de la fondation et du développement de la pépinière 4
Bilan de 60 années d'activité. Perspectives 10
L'étape de l'acclimatation 11
L'étape de la sélection en masse 12
L'étape de l'hybridation 12
Ce que j'ai réalisé . . . 13
Deux mondes, deux possibilités . 14
Dans quel sens doit se poursuivre l'œuvre que j'ai commencée 15
Lettre au camarade Staline . . . 16

PRINCIPES ET MÉTHODES DE TRAVAIL

Qu'est-ce que l'acclimatation des arbres fruitiers? (Réponse à M. Tchérabaïev) . . 18
Par quel moyen est-il possible d'acclimater les plantes ? 25
Mes expériences dans la création de nouvelles variétés de prunes dans les contrées au climat rigoureux 28
Mes expériences pour la création de nouvelles variétés d'arbres fruitiers . 33
A propos de certaines réponses et de certains articles de la revue 39
Culture de nouvelles variétés d'arbres et arbustes fruitiers à partir de semences 41
Certains phénomènes curieux de l'influence exercée par les plantes génitrices sur les propriétés et qualités de leurs hybrides 108
Contribuer à l'hybridation donne un plus sûr moyen d'acclimatation 109
Influence du pommier Kitaïka *[Malus prunifolia]* quand il est croisé avec les variétés cultivées de pommiers, sur la grandeur, la belle coloration et le goût des fruits des variétés hybrides ainsi obtenues 114
L'inapplicabilité des lois de Mendel en matière d'hybridation 117
L'usage de mentors pour l'élevage de plants d'hybrides et exemples de modification radicale des variétés d'arbres fruitiers sous l'influence de différents facteurs extérieurs 122
A propos des caractères de culture pouvant servir au choix de plants hybrides . . 141
Influence du greffon sur la structure du système radiculaire du sujet 143

Matériaux relatifs à l'élaboration de règles concernant l'éducation des plants hybrides pour la production de nouvelles variétés fruitières 145
Modifications des propriétés d'un hybride greffé sur un sujet quelconque 168
Opinion erronée d'un grand nombre de savants expérimentateurs sur la possibilité d'obtenir des hybrides végétatifs. 178
Comment aider au succès de l'hybridation 183
Le croisement de plantes de différentes espèces 184
Processus de rapprochement végétatif de deux plantes d'espèces différentes en vue d'un croisement sexuel 185
Hybrides interspécifiques. Croisement de la courge avec le melon et le concombre 187
Bilan de 47 ans de travaux relatifs à l'hybridation dans le domaine des cultures fruitières 189
Principes de base pour la création de nouvelles variétés 190
La méthode des «mentors» 191
Influence exercée sur les hybrides par des conditions diverses 192
Apparition de nouvelles propriétés à la suite de l'hybridation 194
Hybrides issus de croisements entre melons, courges et pastèques 195
Hybridation entre espèces et genres divers 196
La technique du croisement 197
Technique du croisement entre diverses plantes 197
Résultats du croisement entre espèces et genres divers 198
Détails techniques du croisement entre diverses formes 198
Obtention de plants d'hybrides à partir de semences 199
A mes collaborateurs 203
Résumé 205
Aperçus critiques des réalisations de la génétique moderne 206
Principes et méthodes de travail . . 213
Préface de l'auteur à la première édition. Du contenu de la présente édition 213
Préface de l'auteur à la troisième édition 214
Chapitre 1. Les assortiments des vergers en U.R.S.S. et les moyens de les améliorer 217
Chapitre 2. De l'erreur de croire qu'il soit possible d'acclimater les plantes méridionales par leur simple transplantation 219
Chapitre 3. Les modes de production de nouvelles variétés et l'importance d'un régime particulier pour l'éducation des hybrides 222
Chapitre 4. Conditions du succès dans la création de nouvelles variétés au moyen de l'hybridation 228
Chapitre 5.A propos des croisements éloignés (interspécifiques et de genres) La méthode du rapprochement végétatif 237
Chapitre 6. La nature de la fusion des caractères héréditaires des producteurs dans les plants hybrides des plantes fruitières 240
Chapitre 7. Détails du croisement et de l'éducation ultérieure des hybrides 242
Chapitre 8. Soins particuliers à donner aux plants de semis hybrides . . . 218
Chapitre 9. La méthode du mentor et le rôle des stimulateurs . . . 249
Chapitre 10. L'action des mentors et la notion des « xénies» 254
Chapitre 11. Choix des plants d'hybrides (Sélection) 261
Chapitre 12. Certaines particularités des plantes fruitières à racines propres 266
Chapitre 13. Procédés utilisés pour l'enracinement des boutures 269

Chapitre 14. Les porte-greffes nains et leur importance ..... 273 -
Chapitre 15. Création de nouvelles variétés de pêchers, capables de résister au gel 275-
Chapitre 16. La valeur effective des nouvelles variétés ..... 286 •
Modifications génotypiques dues aux croisements de genres 289
Quelques questions de méthodologie ..... 293 -
En quoi mes méthodes de travail se distinguent de celles des autres spécialistes ..... 293 -
Choix de couples de plantes génitrices parentaux ..... 296 -
L'éducation de nouvelles variétés . ..... 297 -
Fertilité et début précoce de la fructification: deux propriétés essentielles des meilleures variétés ..... 297 -
Preuve de l'influence exercée par le sujet sur la variété greffée ..... 302 -
L'action brusque du porte-greffe cognassier sur les jeunes plants hybrides de poiriers ..... 302 -
Photopériodisme ..... 306 -
Influence des facteurs écologiques sur la structure en voie de formation d'un hybride d'un an . . .. 307 -
Des tentatives faites pour hâter le début de la fructification des pieds de semence hybrides d'arbres fruitiers ..... 308.
A propos du «gynandromorphisme» observé lors du croisement du pêcher *(Prunus persica Sieb.* et *Zucc.)* avec l'amandier «Posrednik» *(Amygdalus nana Mongolica × Prunus Davidiana Franch.)* 309 -
Le danger que constitue pour notre arboriculture l'apport de plantes américaines ..... 310 -
Comment abréger la période de végétation des plantes de variétés nouvelles 311 -
Couverture du sol sous les plantes ..... 314 -
De la sélection des pieds de semence hybrides ..... 314 -
L'éducation des plants hybrides de deuxième génération 315 -
Hérédité des caractères acquis ..... 315 -
A propos de la culture des plantes subtropicales ..... 317 -

CRÉATION ET DESCRIPTION DES FRUITS DES VARIÉTÉS MITCHOURINIENNES

Pommiers

Antonovka-six-cents-grammes 320
Antonovka safrannaïa 323
Bellefleur-Kitaïka 325
Bellefleur krasny 329
Bellefleur-Record 332
Bessémianka de Mitchourine 333
Borsdorf-Kitaïka 335
Zimni Arkad 336
Calville anissovy 339
Kandil-Kitaïka ..... 341 •
Kitaïka anissovaïa 345

Kitaïka zolotaïa ranniaïa . . 347
Komsomoletz 348
Krasny standart 349
Coulon-Kitaïka 350
Paradizka de Mitchourine 351
Paradoxe 352
Pépin-Kitaïka 354
Pépin safranny 356
Reinette-Bergamote 359
Sinap de Mitchourine 362
Slavianka 363
Taïejnoïé 367
Trouvor. 369
Champanrvine-Kitaïka (Calville-Kitaïka) 371
Safran-Kitaïka 373
Safran séverny ossénni . . . 375

Poiriers

Beurré zimniaïa de Mitchourine 376
Beurré kozlovskaïa 383
Beurré Pobiéda 385
Véguétativnaïa 388
Rousskaïa Moldavka 390
Sourrogat sakhara 392
Tolstobejka 395

Le cognassier sévernaïa

..... 397

Amélanchier (*Amelanchier vulgaris Moench*)

..... 400

Sorbiers

Likernaïa 400
Bourka 401
Granatnaïa 401
Dessertnaïa de Mitchourine 402
Tchernoplodnaïa (*Sorbus melanocarpa Neynhold*) 403

Cerisiers

Ando 405
Bastard tchérechni 407
Idéal 411
Krassa Sévéra 413
Monomakh 416
Morelle mindalnaïa 418
Plodorodnaïa de Mitchourine 421
Poliovka 424
Poljir 427
Rognéda 429
Ioubiléinaïa 433

Cerapadus

Le processus de l'apparition d'une nouvelle espèce *Prunus* que j'ai nommée *Cerapadus* 434
Cerapadus n° 1 435
Cerapadus sladki 440

Bigarreautiers

Pervaïa lastotchka 441
Pervénetz 443
Tchornaïa gorkaïa 444

Pruniers

Persikovaïa 445
Reine-Claude kolkhozny 446
Reine-Claude Réforma 448
Reine-Claude ternovy 450
Tiorn dessertny 451
Tiorn sladki 452
Tchernosliv Kozlovski 456

Abricotiers

Loutchi de Mitchourine 458
Mongol 461
Satser 462
L'abricotier séverny (Nouvelle variété résistante pour la Russie centrale) 463
To varistch 471

Amandiers

Posrednik 473

PLANTES BACCIFÈRES

La ronce izobilnaïa 475
Le framboisier Prodouktivnaïa 476
Le framboisier texas 477
Arabka, nouvelle variété du framboisier noir 478
Nouvelles variétés de groseilliers issues des plants Crandall 481

Vigne

Nouvelles variétés de vigne résistantes, très précoces et cultivables dans la zone centrale de la Russie et certaines parties de la Sibérie 484

Actinidies

Nouvelles variétés d'actinidie 487
Actinidie ourojaïnaïa 487
Actinidie ranniaïa 487
Actinidie pozdniaïa 489
Actinidie ananasnaïa de Mitchourine 489
Actinidie Clara Zetkin 492

DIVERS

Les graines, leur vie et leur conservation jusqu'au semis 494
Nouvelles variétés résistantes de pommiers pour les zones Extrême-Nord de la culture de cette essence 503
Ce qu'il faut chercher à obtenir en créant de nouvelles variétés de plantes fruitières 507
Aux habitants de la rude taïga sibérienne 507
Aux horticulteurs de Sibérie 510
Aux arboriculteurs de l'Oural et de la Sibérie 512
Comment cultiver les arbres fruitiers dans l'Oural (Réponse à la lettre d'un arboriculteur de Tchéliabinsk) 515
A propos de l'aménagement d'écrans de plantes fruitières pour la protection des champs 519
Plus d'attention à la culture fruitière (demande adressée au XVIe Congrès du Parti) 527
La sélection, levier pour l'obtention de plantes immunisées contre les maladies et les parasites 528
Aux arboriculteurs, aux travailleurs de choc-rationalisateurs, à la jeunesse du Komsomol et des kolkhoz 532
Mes réalisations — à la société socialiste sans classes 534
Aux enfants communistes 536
La lutte contre la sécheresse en arboriculture 539
Enrichissez la nature. Mes vœux au Komsomol 541
Le rêve de ma vie ..... 544.
Réponses aux questions posées par la rédaction de la revue *Za marksistsko-lénins-koïé estestvoznanié* 546
Aux comités du Komsomol du territoire de Transcaucasie, aux organisations du Komsomol de l'Adjaristan, de l'Abkhazie et des autres régions subtropicales
Index des matières 553
Index des noms de plantes en latin 559

PRÉFACE

Le nom d'Ivan Vladimirovitch Mitchourine, célèbre biologiste russe, est connu du monde entier. Hardi novateur dans le domaine de la science, chercheur infatigable, grand réformateur de la nature. On le connaît surtout et on l'apprécie au pays des Soviets, pays du socialisme victorieux, qui offre toutes les possibilités pour l'épanouissement de la science et où le grand savant russe a pu déployer toute la puissance de son talent.

Mitchourine a fondé une science biologique nouvelle, matérialiste, qui développe et dirige la nature vivante. La théorie générale du développement de la nature vivante et de sa variation orientée constitue la base, le pivot de la biologie matérialiste. La doctrine mitchourinienne renferme tous les éléments essentiels de cette science: les principes et méthodes de recherches, les vues dialectico-matérialistes sur le processus d'évolution du monde végétal et animal. Voilà pourquoi la doctrine mitchourinienne n'a pas une portée biologique restreinte, mais générale, se rapportant au même titre à tous les domaines de la science biologique: culture des plantes, élevage du bétail, médecine, physiologie, écologie, etc.

Les principes théoriques de Mitchourine sont irréfutables; ils sont justes n'étant pas basés sur des spéculations ou raisonnements abstraits (comme chez les généticiens formalistes), mais sur nombre de faits pris sur le vif, tirés de l'activité pratique. Ils sont le fruit d'un long travail méticuleux, d'une lutte opiniâtre pour la connaissance des lois de la nature vivante. Pas à pas, avec la conscience d'un savant authentique et la sagacité d'un génial naturaliste, Mitchourine a pénétré les profonds mystères de la nature.

Dans ses recherches scientifiques Mitchourine a toujours tenu compte de l'indication de F. Engels, selon laquelle pour la dialectique «...il n'est rien de définitif, d'absolu, de sacré; elle montre la caducité de toutes choses, et rien n'existe pour elle que le processus ininterrompu du devenir et du périr, de l'ascension sans fin de l'inférieur au supérieur».

Citant cette indication éminemment importante d'Engels, Mitchourine écrit:

«Je m'en suis toujours tenu à ce principe dans mon travail, et il m'a inspiré dans toutes les nombreuses expériences que j'ai entreprises tant pour améliorer les variétés existantes que pour obtenir de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies.»

Au fait, nombre de savants qui n'ont rien donné de positif ni à la théorie ni à la pratique «...ont affirmé, — écrivait Mitchourine, —« que les organismes végétaux existant sur la terre ne se modifient pas, qu'on ne saurait rien créer de mieux que la nature» . Or, j'affirme que toute la variété des formes végétales est née grâce aux changements qui se produisent sans cesse dans la nature, d'une quantité très restreinte de plantes, et je démontre par des faits nombreux que l'homme peut et doit faire mieux que la nature...»

La doctrine de Mitchourine part de ce principe fondamental que les nouvelles propriétés acquises par les végétaux et les animaux sous l'influence des conditions extérieures de la vie, peuvent être héritées. Cela veut dire que le changement qualitatif de la nature des organismes végétaux et animaux dépend des conditions de vie.

Par conséquent, l'essentiel dans la doctrine de Mitchourine n'est pas le croisement, ni l'hybridation, comme l'affirment d'une façon notoirement incorrecte et fausse les représentants de la génétique formaliste bourgeoise. *L'essentiel dans la doctrine de Mitchourine est le rôle du milieu extérieur, l'éducation adéquate et orientée des hybrides.*

L'hybridation n'est considérée par Mitchourine que comme une source de variation des formes parentes correctement choisies, afin d'obtenir chez les hybrides des propriétés nouvelles, des propriétés voulues.

Mitchourine a indiqué maintes fois qu'avec l'obtention de semences hybrides, le travail du sélectionneur ne s'arrête pas, mais ne fait que commencer. Le jeune organisme obtenu par croisement de couples géniteurs se distingue par une hérédité ébranlée et, par suite, possède une grande plasticité. Un tel organisme, si on applique les divers modes d'éducation mitchouriniens, peut être orienté dans le sens voulu par le sélectionneur.

Lorsque le mode d'éducation est inadéquat, indiquait Mitchourine, nous pouvons obtenir avec le meilleur hybride de variétés cultivées un parfait sauvageon; au contraire, avec un plant hybride doué de qualités indésirables, si on applique les modes d'éducation voulus, on peut obtenir une

bonne variété nouvelle. *«Il s'avère en fin de compte,* souligne Mitchourine, *que la structure de l'hybride ne dépend que pour 1/10 des producteurs et pour les 9/10 de l'influence du milieu extérieur.»*

Darwin a découvert la loi du développement du monde organique et établi la conception exacte de l'évolution des organismes vivants. Mais il ne pouvait pas encore montrer *comment il faut diriger l'évolution pour créer méthodiquement de nouvelles formes de plantes dans l'intérêt de l'homme. Cette tâche devait incomber à Mitchourine.*

Après avoir développé plus avant les côtés positifs de la doctrine de Darwin, Mitchourine a élevé la biologie matérialiste à un degré supérieur, en posant les fondements du darwinisme créateur soviétique.

Déjà aux premiers stades de son activité, Mitchourine a entièrement réfuté, par ses expériences nombreuses, la fausse théorie de Grell, arboriculteur bien connu, sur la possibilité qu'il y avait d'acclimater d'anciennes plantes ayant maintes fois fructifié et appartenant à des variétés méridionales, dans des régions plus au Nord.

Mitchourine a démontré expérimentalement que l'acclimatation des plantes est réellement possible, mais elle «...n'est possible que par semis. Aucune variété, si elle ne possède pas dans son pays d'origine la capacité de résister à une baisse de température égale à la température minima de la région où cette variété a été transplantée, ne peut être acclimatée par transport des plantes elles-mêmes, de leurs boutures, marcottes, etc.».

Mitchourine énonce ici pour la première fois la thèse selon laquelle *la nature de la variété se forme, dès les premiers jours du développement de la semence, et que, pendant ce temps, elle peut être le plus facilement modifiée dans le sens voulu par les conditions de l'éducation.*

Les longues et patientes recherches de Mitchourine pour trouver les meilleures méthodes susceptibles d'étendre les cultures fruitières vers le nord, l'ont amené à pratiquer l'hybridation *de formes de plantes géographiquement éloignées, avec éducation orientée consécutive des plantes hybrides.* Et plus loin de leur lieu d'origine il prenait les plantes pour l'hybridation, plus pleinement se combinaient, chez les hybrides, les qualités positives de leurs parents, plus facilement ces hybrides s'adaptaient aux dures conditions de la zone centrale de la Russie, où vivait et travaillait Mitchourine.

La plupart de ses variétés-standard Mitchourine les a créées précisément par hybridation de races et espèces de plantes géographiquement éloignées.

Presque chacune des variétés obtenues par lui constitue une preuve éclatante du bien-fondé de *ses* thèses sur la forte variabilité des êtres vivants, notamment des jeunes organismes hybrides, sous l'influence des conditions extérieures.

Une des plus grandes découvertes de Mitchourine — chose parfaitement démontrée — c'est que la variation des organismes obtenus tant par la voie sexuelle que par la voie végétative asexuée, est dirigée par les seules et mêmes lois, et qu'il n'existe pas de différence de principe entre les cellules sexuelles et somatiques. Ce principe très essentiel, Mitchourine l'a démontré sur la base de ses nombreuses expériences et recherches dans le domaine de l'hybridation végétative des plantes.

Les cellules sexuelles, ainsi que le montre Mitchourine, se forment en fin de compte à une étape déterminée du développement de l'organisme, à partir des mêmes cellules somatiques qui composent tout le corps de l'organisme. C'est pourquoi les cellules végétatives et sexuelles se trouvent dans un rapport des plus étroits les unes avec les autres.

C'est par la voie de l'hybridation végétative que Mitchourine a créé des variétés de cultures fruitières de qualités excellentes. A côté de ses autres variétés, obtenues par voie d'hybridation sexuelle, elles ont été multipliées actuellement, en tant que variétés-standard, dans la plupart des territoires et régions de l'Union soviétique.

Les hybrides végétatifs constituent un matériel irréfutable qui permet de bien comprendre cette propriété, fort importante des organismes: l'hérédité. C'est en dirigeant les conditions du milieu extérieur que l'on peut orienter, perfectionner, créer de nouvelles variétés possédant l'hérédité qui nous est nécessaire.

Mitchourine a élaboré sa théorie du développement sur la base des rapports entre le passé historique de l'organisme et son hérédité. *Il envisage l'organisme dans sa liaison indissoluble avec le milieu extérieur, dans son unité avec ce milieu. Le rôle des conditions extérieures dans la formation de l'organisme, Mitchourine le considère comme un facteur décisif.* «Comme on le voit, écrit Mitchourine, certains qui se prétendent de savants connaisseurs des lois du règne végétal, considèrent naïvement comme douteuse mon affirmation relative à l'influence exercée par le milieu extérieur sur le processus de constitution de nouvelles formes et espèces, lesquelles soi-disant n'ont pas encore été prouvées par la science.

...I1 est intéressant de savoir avant tout si vraiment ils estiment que toutes les 300.000 différentes espèces de plantes ont été créées (en dehors de toute influence du milieu extérieur) uniquement par transmission héréditaire des qualités de leurs producteurs...

Car enfin, pareille solution eût été parfaitement absurde. On ne saurait, en effet, supposer que les premiers individus d'organismes végétaux vivants aient pu donner, par leur fécondation croisée, progressivement, durant de dizaines de millions d'années, tout le règne végétal actuellement existant sur le globe sans qu'il y ait eu influence du milieu extérieur, dont les conditions, durant les siècles et les millénaires passés, s'étaient si fréquemment et si vigoureusement modifiées...».

La doctrine de Mitchourine, qui ne se borne pas à approfondir et à développer le darwinisme, a joué et continue de jouer un rôle considérable en ce sens qu'elle dénonce le caractère antiscientifique des différentes théories idéalistes réactionnaires des adversaires de la biologie matérialiste.

La tendance réactionnaire idéaliste, le weismanisme (mendélisme-morganisme), a régné de longues années dans la science biologique.

Ce courant antiscientifique a été combattu par la tendance matérialiste, la seule juste, de Mitchourine.

La lutte violemment aggravée, qui partageait les biologistes en deux camps irréconciliables, s'est déroulée autour de la vieille question fondamentale: *les organismes végétaux et animaux peuvent-ils hériter des caractères et des propriétés qu'ils acquièrent durant toute leur vie.* En d'autres termes, *le changement qualitatif de la nature des organismes végétaux et animaux dépend-il de telles ou telles conditions de vie, c'est-à-dire du milieu extérieur ambiant qui agit sur les organismes?*

La tendance matérialiste-dialectique de Mitchourine en biologie affirme cette dépendance par des faits nombreux. La tendance idéaliste métaphysique weismanienne (mendéliste-morganiste) réfute cette dépendance sans preuves, gratuitement.

En août 1948, s'est tenue à Moscou la session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S., consacrée à l'examen de la situation dans la science biologique. A cette session la tendance weismanienne (mendéliste-morganiste) a été entièrement dénoncée et battue sur le terrain idéologique, comme une tendance antiscientifique, réactionnaire, idéaliste métaphysique, détachée de la vie et pratiquement stérile, à l'opposé de la ten-

dance mitchourinienne qui marque le développement créateur de la doctrine darwinienne, une nouvelle étape supérieure de la biologie matérialiste. «Cette discussion s'est déroulée sous la fameuse devise de Mitchourine: «Nous ne pouvons attendre les bonnes grâces de la nature; les lui arracher, voilà notre tâche.» Cet enseignement mitchourinien est, on peut le dire, pénétré d'esprit bolchévik et exhorte non seulement les travailleurs de la science, mais aussi les millions de praticiens de l'agriculture à une activité vivante, créatrice, pour le bien et pour la gloire de notre peuple.» (V. Molotov.)

La doctrine de Mitchourine — la seule science biologique avancée du monde — a grandi et s'est fortifiée en U.R.S.S., pays du socialisme victorieux. Et cela n'est point un hasard. «La doctrine mitchourinienne, dit l'académicien Lyssenko, est inséparable de la pratique des kolkhoz et des sovkhoz. Elle est la forme la plus parfaite de l'unité de la théorie et de la pratique dans la science agricole.»

Mitchourine a écrit lui-même que, sans le régime soviétique, il aurait é té «un ermite effacé de l'arboriculture expérimentale dans la R ussie tsariste».

Songeant au temps d'avant la Révolution, Mitchourine écrivait: «Tout le chemin que j'ai parcouru avant la Révolution était parsemé de railleries, de mépris, d'oubli.

Avant la Révolution mon oreille était constamment blessée par le jugement des ignorants sur l'inutilité de mes travaux qu'on qualifiait d'«extravagances», de «bêtises». Les employés du ministère hurlaient: «Comment osez-vous!» Les savants officiels dénonçaient mes hybrides comme étant «illégitimes». Les popes me menaçaient: «Ne sois pas sacrilège! Ne transforme pas le jardin du bon Dieu en maison de tolérance!» (C'est ainsi qu'on appelait l'hybridation).»

Toutefois Mitchourine persistait dans la réalisation de ses buts. Tel un patriote ardent, un novateur enthousiaste, il s'est donné tout entier au service des intérêts de son peuple. «Privé de moyens pécuniaires, inconnu, — écrira Mitchourine,— totalement isolé de la société, constamment en lutte contre le besoin et traînant une misérable existence avec les ressources exiguës que, tout en faisant un travail scientifique minutieux et peu payé à l'époque, je pouvais me procurer comme employé de bureau au chemin de fer et aussi en travaillant dans le domaine de la mécanique de précision, j'ai continué néanmoins à poursuivre le but que je m'étais proposé.»

Le département de l'Agriculture des Etats-Unis, connaissant les travaux éminents de Mitchourine et sa situation matérielle pénible, lui avait en 1911-1913 plus d'une fois offert de se rendre en Amérique ou du moins de lui acheter toute la collection des variétés obtenues par lui, des formes d'origine et d'hybrides, — naturellement à des conditions très avantageuses pour Mitchourine. Mais celui-ci déclinait chaque fois ces propositions. Il estimait que ses réalisations et collections ne devaient pas être pour des capitalistes un moyen d'augmenter leurs profits, mais servir les intérêts du peuple.

Lénine fut le premier à prêter attention aux travaux de Mitchourine. Malgré la guerre civile et la ruine économique du pays, le Gouvernement soviétique, dès les premiers mois de son existence, a prêté à Mitchourine une aide efficace. M. Kalinine, alors président du Comité exécutif central des Soviets de l'U.R.S.S., a deux fois visité la pépinière de Mitchourine à Kozlov (actuellement Mitchourinsk).

Plus tard (en 1928), des laboratoires furent aménagés et remarquablement outillés dans la pépinière Mitchourine. Celle-ci fut réorganisée en une Station de sélection génétique, et puis (1931) en laboratoire génétique central Mitchourine.

Pour services éminents rendus dans la création de nouvelles formes de plantes, le Gouvernement soviétique a décerné à Mitchourine l'ordre de Lénine et celui du Drapeau Rouge du Travail. En 1932, par décision du présidium du Comité exécutif central de l'U.R.S.S., la ville de Kozlov où vivait et travaillait Mitchourine, fut appelée Mitchourinsk.

Dès lors, la ville de Mitchourinsk devient un gros centre de recherches scientifiques pour la transformation de la nature vivante, pour la diffusion des idées de Mitchourine en matière de biologie générale et la formation d'une science agrobiologique soviétique avancée. Se remémorant avec amertume la sombre période de sa vie pénible et de son travail en régime tsariste, Mitchourine dit que «...ce n'est que sous le pouvoir soviétique que j'ai été reconnu dans mon pays. Le premier qui a parlé de mes travaux, ce fut Vladimir Ilitch Lénine.

Maintenant, entouré des soins et de l'attention du Parti, sous la direction du camarade Staline, j'ai la possibilité de travailler avec encore plus d'efficacité pour la grande œuvre de la rénovation de la terre ».

A la veille du 60e anniversaire de son activité scientifique, Mitchourine adresse au camarade Staline une lettre dans laquelle il fait le bilan de l'aide

que lui ont prêtée le Parti et le Gouvernement. Dans cette lettre Mitchourine écrit:

«Le pouvoir soviétique a transformé la petite pépinière où j'ai commencé il y a soixante ans, sur un misérable lopin de terre, à créer de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies, de nouveaux organismes végétaux, en un vaste centre de cultures fruitières industrielles, de cultures scientifiques, un centre à l'échelle de l'U.R.S.S., qui compte des milliers d'hectares de jardins, de magnifiques laboratoires et cabinets de travail, et auquel sont attachés des dizaines de collaborateurs scientifiques hautement qualifiés.

Le pouvoir soviétique et le Parti que vous dirigez ont aussi fait de moi, chercheur solitaire que la science officielle et les fonctionnaires du département de l'Agriculture tsariste ne reconnaissaient pas et ridiculisaient, un dirigeant, un organisateur d'expériences sur des centaines de milliers de plantes.

Le Parti communiste et la classe ouvrière m'ont donné tout ce dont j'avais besoin, tout ce qu'un expérimentateur peut souhaiter pour son travail.»

Mitchourine fut particulièrement ému par l'affectueux télégramme de salutations qu'il recevait de Staline au 60e anniversaire de son activité scientifique. Ce télégramme porte:

«Je vous félicite de tout cœur, Ivan Vladimirovitch, à l'occasion de vos soixante années d'activité féconde pour le bien de notre grande Patrie.

Je vous souhaite une bonne santé et de nouveaux succès dans la rénovation de l'arboriculture fruitière. Bonne poignée de main.

J. Staline.»

La doctrine de Mitchourine a porté des fruits abondants. Tout d'abord Mitchourine lui-même a créé près de 300 nouvelles variétés de plantes fruitières et baccifères. Mais ce n'est pas tout. Grâce à lui les fameuses zones de Humboldt ont été reculées loin vers le Nord. Il a fait croître et fructifier les plantes là où, avant lui, dans un passé tout récent, l'homme n'avait pas même songé à voir des arbres ployer leurs branches sous le poids de fruits juteux. Le raisin à Tchéliabinsk, les abricots en Sibérie, les poires en Altai. Comme un magicien de conte de fées, Mitchourine a émaillé les vastes étendues de l'Union soviétique, de verdoyants jardins fruitiers, en les agrémentant de variétés inconnues jusque-là.

Mais ce n'est pas tout.

Une immense armée, forte de millions de ses continuateurs, les mitchouriniens, voilà le capital le plus précieux créé par ce grand transformateur de la nature. Ils s'assimilent le grand héritage légué par Mitchourine. C'est sur leur poitrine que brille l'étoile du Héros du Travail Socialiste, travail glorifié sur les champs socialistes du pays soviétique.

La session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S., tenue au mois d'août 1948, a marqué dans sa résolution l'activité intense et féconde de l'académicien Lyssenko, président de cette Académie. Il a assumé la direction de la lutte pour dénoncer et battre sur le terrain idéologique le mendélisme-morganisme, il a pris en mains propres le drapeau de la biologie matérialiste mitchourinienne. Il stimule de façon efficace et féconde les progrès de la doctrine de Mitchourine. L'académicien Lyssenko étudie les problèmes théoriques les plus profonds de la biologie moderne. En même temps il résout magistralement les problèmes pratiques qui se posent à l'agriculture. Ainsi, ayant créé la théorie du développement des plantes par stades, Lyssenko a élaboré sur sa base un procédé agrotechnique précieux, connu sous le nom de printanisation, et que l'on pratique actuellement dans l'agriculture sur des millions d'hectares. Les travaux théoriques de Lyssenko ont mis en avant des procédés agrotechniques, tels que les semis sur chaume des blés d'hiver en Sibérie, les plantations de pommes de terre en été, dans le sud, les plantations en poquets du kok-saghyz et de zones forestières, les semis de millet en rangs espacés, l'écimage du cotonnier, etc.

«L'avenir appartient à Mitchourine, déclarait Lyssenko en terminant, son rapport à la session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S. Lénine et Staline ont découvert Mitchourine et ont mis sa doctrine au service du peuple soviétique. Par la vive sollicitude qu'ils ont accordée à ses travaux, ils ont sauvé pour la biologie l'admirable doctrine mitchourinienne. Le Parti et le Gouvernement, et personnellement Staline, prennent un soin constant du développement ultérieur de la doctrine mitchourinienne. Pour nous, biologistes soviétiques, il n'est pas de tâche plus honorable que d'aider par notre travail créateur au progrès de la doctrine de Mitchourine et d'adopter pour toute notre activité le style mitchourinien de recherches sur le développement de la nature vivante ».

P. IAKOVLEV,
de l'Académie des Sciences

ŒU VIES CHOISIES

Ivan Mitchourine, 1914.

NOTICE AUTOBIOGRAPHIQUE

BRÈVE NOTICE AUTOBIOGRAPHIQUE

Depuis bientôt quarante ans je me suis voué entièrement, j'ai consacré toute mon activité à l'horticulture, qu'aujourd'hui encore je continue d'aimer passionnément. Peut-être ce goût me venait-il de mon grand-père qui a personnellement déployé beaucoup d'efforts pour un grand jardin dans son domaine familial de la province de Riazan, ou même de mon arrière-grand-père, horticulteur connu de la province de Kalouga où il existe jusqu'à présent plusieurs variétés de poires de Mitchourine; peut-être aussi l'exemple de mon père qui a également beaucoup travaillé à développer son jardin a-t-il fortement agi sur moi dès ma tendre enfance? Quoi qu'il en soit, aussi loin que remontent mes souvenirs, je me revois entièrement absorbé par le seul désir de cultiver telles ou telles plantes, et cet engouement était si fort que je remarquais à peine beaucoup d'autres détails de la vie; ils passaient, si je puis dire, à côté de moi, ne laissant à peu près nulle trace dans ma mémoire. Et cependant, quand j'y pense aujourd'hui, que de forces j'ai dépensées, combien j'ai dû travailler de mes mains et que de privations j'ai endurées, par suite de la pénurie de moyens matériels, pour atteindre les buts que je m'étais fixés!...

Aujourd'hui, j'ai même peine à croire qu'avec ma complexion faible et maladive, et n'ayant pas été habitué dès l'enfance à un dur travail manuel, j'ai pu supporter tout cela. Seule une passion absorbante jusqu'à l'oubli complet de soi-même pouvait donner à l'organisme cette résistance incroyable qui permet à l'homme d'accomplir un travail au-dessus de ses forces.

Après avoir terminé l'école secondaire, étant donné l'appauvrissement complet, la ruine de ma famille, je fus obligé de renoncer à poursuivre mes études, et d'aller travailler dans un bureau de chemin de fer où je

recevais un salaire extrêmement bas, à peine suffisant pour mener en ville l'existence la plus modeste. Mais malgré tout, j'étais positivement incapable de renoncer à mes occupations favorites qui étaient de cultiver les plantes, et je louai en ville un petit terrain où il y avait un jardinet à l'abandon; j'y passais tout le temps que me laissait le bureau, dépensant à l'achat de plantes et de semences les sommes infimes que je réussissais à économiser sur mes appointements en renonçant aux dépenses les plus nécessaires.

Bientôt le terrain que j'avais loué fut trop rempli pour pouvoir y continuer mes travaux. Par bonheur, je réussis alors à acquérir, à six verstes de la ville, un bout de prairie payable à tempérament, où je transportai peu à peu sur mes épaules toutes mes plantes. Puis, mes cultures s'étant développées, je fus en état de quitter ma place pour me consacrer entièrement à elles.

Dès le début de mon activité de jardinier, grâce à mes observations personnelles et aussi, en partie, aux renseignements que j'avais recueillis de la bouche d'horticulteurs bien connus, ayant une grande expérience, au cours d'une tournée que j'avais spécialement entreprise dans ce but parmi les vergers de la Russie centrale, je m'étais rendu compte à quel point étaient médiocres les qualités des assortiments de plantes fruitières dans toutes les localités de la Russie centrale; et je m'étais dès lors fixé pour but d'éliminer, d'une manière ou d'une autre, ce grave défaut dans mon domaine favori. Malheureusement, je m'étais tout d'abord engoué des idées grelliennes alors en vogue sur l'acclimatation des meilleures variétés fruitières de l'étranger au moyen de porte-greffes résistants. J'ai dépensé pas mal d'efforts et de temps à exécuter des expériences suivant cette méthode erronée, jusqu'au moment où je vis qu'elle ne donnait absolument rien. Puis, sur le conseil du docteur Betling, je me mis à cultiver mes nouvelles variétés fruitières locales à partir de semences tirées de fruits choisis de première qualité, mais il devint bientôt clair pour moi qu'à moins de recourir au croisement artificiel des variétés locales avec les meilleures sortes étrangères, on ne pouvait arriver à grand'chose; il est en effet difficile d'obtenir, avec des variétés de qualité moyenne, une amélioration plus marquée: il faut pour cela que l'un des géniteurs possède des fruits aux qualités supérieures, éminentes. Par conséquent, j'allais devoir recourir à l'hybridation. Pendant de nombreuses années, j'ai avancé pas à pas dans une minutieuse étude de l'hybridation, recourant à des expériences pratiques qui embrassaient les différents aspects du problème, et prenant en considération les quelques données théoriques que j'avais réussi à rassembler. J'ai effectué moi-même des dizaines de milliers d'expériences. J'ai obtenu une foule de nouvelles variétés de plantes fruitières dont plusieurs centaines sont venues enrichir notre fructiculture; parmi ces dernières, beaucoup ne le cèdent en rien par leurs qualités aux meilleures sortes de l'étranger.

J'ai amassé de véritables archives où sont consignées, au brouillon, différentes observations relatives à la création de nouvelles variétés; j'ai réuni un grand nombre de photos de plantes d'après nature. Et tout cela, avec les modestes ressources que me procurait la vente des produits d'une petite pépinière commerciale que j'avais créée spécialement dans ce but; l'argent que j'en retirais servait d'ailleurs à couvrir toutes mes dépenses, et il n'en restait guère pour des économies.

Durant ma longue activité en vue d'améliorer les variétés de plantes fruitières de la Russie centrale, je n'ai eu pour mes peines ni traitement de plusieurs milliers de roubles ni, d'autant moins, subsides ou allocations de l'Etat.

J'ai fait ce que j'ai pu, avec les ressources que me procurait le travail de mes mains. Je n'ai cessé d'être aux prises avec le besoin, j'ai supporté sans rien dire toutes les privations possibles; je n'ai jamais demandé au gouvernement une allocation qui m'eût permis de donner plus d'envergure à une activité extrêmement utile et même indispensable à l'agriculture russe.

Plusieurs fois, sur le conseil d'horticulteurs en vue, j'ai envoyé au Département de l'Agriculture des rapports où je m'efforçais de montrer combien il est important et nécessaire d'améliorer et de compléter nos assortiments de plantes fruitières en créant nos variétés locales de semence. Mais ces rapports n'ont rien donné. *Et maintenant, il est trop tard, les années ont passé,* et mes forces sont épuisées. Pour ma part, j'ai fait ce que j'ai pu; il est temps que je prenne du repos et que je songe à moi-même, d'autant plus que ma santé fortement ébranlée et mes forces qui s'en vont me donnent sans cesse de nouveaux avertissements.

Certes, il est au plus haut point vexant d'avoir travaillé gratuitement tant d'années pour le bien général et de n'avoir pas sa vieillesse assurée; de devoir par conséquent tirer jusqu'au bout le licou d'une dure existence de travail, perspective qui n'a vraiment rien d'enviable...

C'est là, messieurs, la raison pour laquelle je me suis vu obligé d'interdire l'accès de ma pépinière aux personnes étrangères. Je n'ai décidément pas le temps de m'occuper de ces visites presque journalières de messieurs les inspecteurs, instructeurs-horticulteurs, sylviculteurs, etc. Je n'ai pas de temps libre: je n'ai pas de jardinier à mes gages, je suis toute la journée à la pépinière et je passe la moitié de mes nuits à répondre aux lettres qui, soit dit en passant, arrivent en si grand nombre de tous les points de la Russie, et depuis quelque temps aussi de l'étranger, que c'en est un malheur: parfois les questions des propriétaires de jardins doivent attendre plusieurs mois ma réponse.

Publié pour la première fois en 1914
dans la revue *Sadovod*, n° 6.

HISTOIRE DE LA FONDATION ET DU DÉVELOPPEMENT DE LA PÉPINIÈRE

Dès 1875, sitôt que j'en eus la possibilité, travaillant sur la ligne de chemin de fer Riazan-Oural, je consacrai à l'horticulture tout mon temps libre et une bonne partie de mon traitement.

Après m'être livré pendant treize ans (à partir de 1875) à une étude théorique et pratique embrassant tous les aspects de la vie des plantes et surtout de la culture fruitière et de ses besoins dans la Russie centrale; après avoir, dans ce but, visité tous les jardins et toutes les pépinières les plus célèbres à l'époque, et vérifié moi-même les qualités des variétés fruitières propres à être cultivées au centre et au nord de la Russie d'Europe, j'arrivai à cette conclusion que le niveau de notre arboriculture fruitière était vraiment trop bas.

Les assortiments étaient extrêmement pauvres et, de plus, encombrés de toutes sortes de variétés à demi sauvages et parfois de variétés sylvestres tout à fait sauvages. Parmi les variétés dont la productivité était passable, on retrouvait partout au premier plan: pour les pommiers, les seuls Antonovka, Borovinka, Skrijapel, Anis, Grouchovka, etc.; pour les poiriers: les Bessémianka, Tonkovetka, Limonka; pour les cerisiers: la Vladimirskaïa et ses variétés de noyau; pour les pruniers, les différentes variétés de noyau du prunier sauvage et du prunellier.

De temps en temps seulement on rencontrait dans les pommeraies, en petit nombre, certaines variétés d'origine étrangère (Reinettes, Calvilles). Parmi les poiriers, on ne comptait pas une seule variété d'hiver. En ce qui concerne les guigniers et bigarreautiers, les abricotiers, les pêchers et la vigne, ils ne se rencontraient que rarement, dans les serres; il n'était même pas question de les cultiver en pleine terre. Dans les conditions d'alors, avec de tels assortiments, quel revenu pouvait-on espérer d'un verger? Or les régions centrales et septentrionales du pays dépensaient chaque année des millions de roubles pour faire venir des fruits du Sud et de l'étranger. Il était clair que si l'on considérait les vieilles variétés fruitières qui figuraient dans les assortiments de chaque région prise à part (régions septentrionale et centrale de la Russie d'Europe, Oural, Sibérie orientale et occidentale, Caucase et Asie centrale) du point de vue de ce qu'elles pouvaient donner comme revenu, et si on éliminait impitoyablement toutes les variétés désavantageuses, la liste des variétés restantes et réellement lucratives serait extrêmement pauvre.

Il fallait donc absolument la compléter par des variétés nouvelles et meilleures. Mais sans tomber dans l'erreur des anciens arboriculteurs qui espéraient vainement acclimater chez nous les variétés étrangères et créer

pour chaque région, à partir de leurs semences, des variétés nouvelles, améliorées et résistantes. C'est ce qui m'amena, en 1888, à créer une pépinière dans le seul but d'obtenir de nouvelles variétés de plantes fruitières, meilleures et plus productives. J'essayai d'abord d'y parvenir en élevant et en sélectionnant des pieds issus des semences de nos meilleures variétés et des meilleures variétés étrangères. Mais en fin de compte, devant les résultats auxquels j'aboutis, j'eus la conviction que les nouvelles variétés ainsi obtenues étaient insuffisamment améliorées. Les pieds sélectionnés des meilleures variétés locales ne présentaient, quant à leurs qualités, qu'un avantage insignifiant par rapport aux anciennes variétés, et la plupart des plantes issues des semences de variétés étrangères manquaient de résistance et gelaient.

Fig. 1. Framboise Novy Texas.

J'eus alors recours à l'hybridation, c'est-à-dire au croisement de variétés étrangères, délicates, les meilleures au point de vue rendement et goût, avec nos variétés locales résistantes, afin de réunir dans des sujets hybrides les qualités des plantes génératrices croisées: la beauté et les meilleures qualités de goût des variétés étrangères et la résistance au gel de nos formes locales.

Puis, au cours des années qui suivirent, tandis que je me livrais à mes travaux d'expérimentation, je découvris quelles étaient les meilleures méthodes pour atteindre le but fixé et, en même temps, j'acquis un certain doigté qui me permit d'établir un régime d'éducation adéquat pour les plants issus de semences et appartenant aux variétés nouvelles (on trouvera une description détaillée de ces variétés

dans le premier tome de mes travaux publié par les éditions *Novaïa Dérevnia* [1]).

En 1900, convaincu par l'expérience que les plants de variétés nouvelles avaient besoin d'un terrain plus léger, je transportai ma pépinière à une distance de six verstes; et c'est là que j'ai poursuivi mes travaux jusqu'à l'heure actuelle. J'ai obtenu plus de 200 variétés nouvelles dont beaucoup ne le cèdent en rien aux meilleures variétés occidentales de l'étranger, et qui doublent pour le moins — et parfois même décuplent — le rapport des variétés d'autrefois.

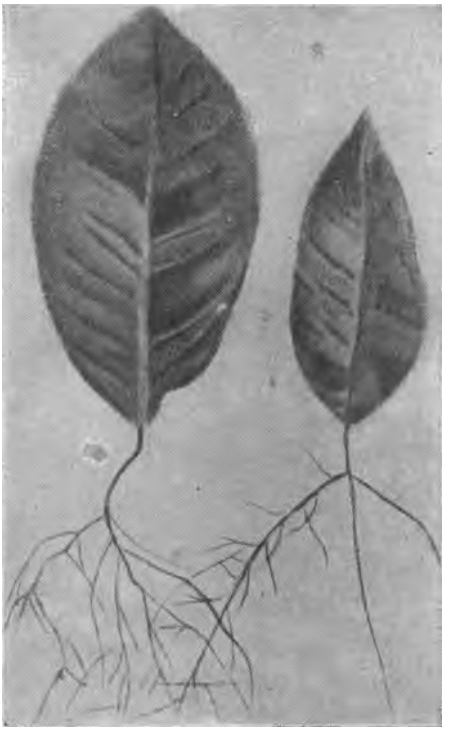

Fig. 2. Développement de racines chez les feuilles.

En outre, j'ai rassemblé une collection complète d'espèces sauvages apparentées aux plantes fruitières, venant de l'étranger et de toute l'U.R.S.S. et dont j'avais besoin pour mes travaux d'hybridation. Ce qui fait qu'à l'heure actuelle, la pépinière se passe parfaitement des matériaux de l'étranger, en ce qui concerne les espèces et variétés cultivées aussi bien que sauvages. J'estime que c'est là une des grandes réalisations de la pépinière qui a aujourd'hui ses Reinettes, ses Calvilles, ses poiriers d'hiver, ses guigniers et ses bigarreautiers, ses abricotiers, ses Reines-Claude, ses châtaignes douces, ses noyers, ses groseilliers épineux à fruits noirs, ses pschatts du Caucase, ses framboisiers à gros fruits, ses ronces, les meilleures variétés de groseilliers à grappes, ses melons hâtifs, ses roses à parfum, ses variétés de vignes hâtives résistantes au gel [fig. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8], son tabac à cigarettes blond et beaucoup d'autres espèces nouvelles de plantes agricoles.

Ces derniers temps, j'expérimente des méthodes de multiplication des plantes fruitières par bouturage, par marcottage et, enfin, par enracinement des feuilles [fig. 2].

Des espèces nouvelles de plantes qu'on n'a pas l'habitude de voir pousser sous nos climats sont mises en culture. Tels l'abricotier, l'amandier,

[1] I. Mitchourine, *Bilan d'un demi-siècle de travaux pour la création de nouvelles variétés de plantes fruitières,* éditions *Novaïa Dérevnia*, Moscou, 1929. *(N.R.)*

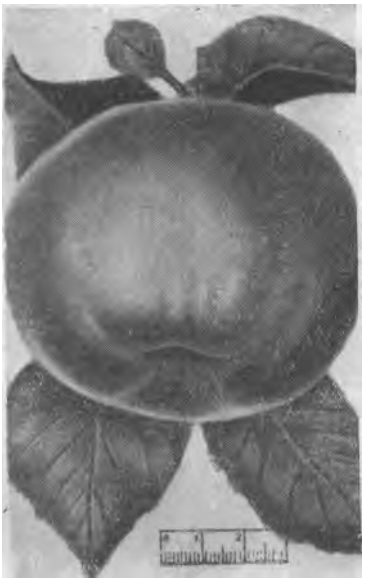

Fig. 3. Pomme Oleg Pantakl.

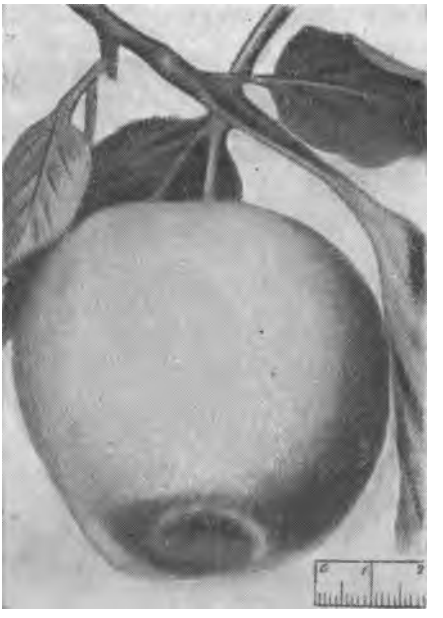

Fig. 4. Pomme Kandil-Kitaïka, hybride du *Pyrus prunifolia* et du Kandil Sinap.

quatre espèces d'actinidios, l'acacia rouge. Et à l'heure actuelle, les expériences se poursuivent sur plus de 200 exemplaires de variétés hybrides nouvelles, déjà cultivées et sélectionnées, appartenant aux espèces fruitières que je viens d'énumérer et dont le nombre augmente d'une année à l'autre.

En 1921, en vertu d'une décision du gouvernement, une section de reproduction fut créée sur les terres d'un ancien couvent. Elle occupait une superficie de 2 hectares. En sept années, grâce aux efforts du camarade Gorchkov qui la dirige, cette section n'a cessé de prendre de l'extension. En 1929, elle occupe une superficie de 158 hectares, dont 22 sont réservés aux vergers, 26 à la pépinière et à l'école

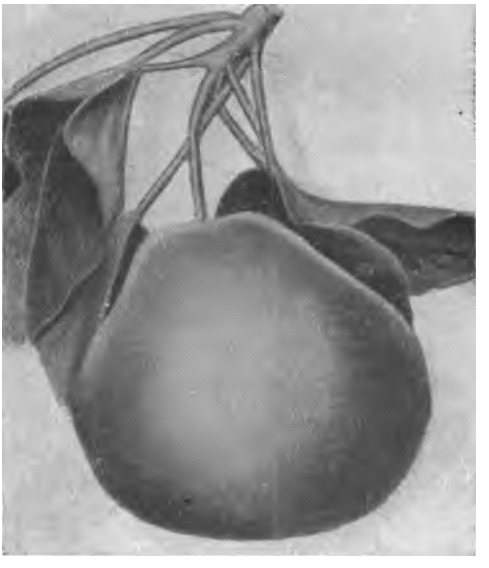

Fig. 5. Poire Beurré zimniaïa de Mitchourine.

Fig. 6. Reine-Claude Réforma.

Fig. 7. Cerise Servirovotchnaïa.

des pieds de semence, 44 au potager, 11 aux cultures ménagères, 3,3 au terrain d'expérimentation, 49 à un parc bosquet. En outre 3,3 hectares de terres sont impropres à la culture, 1 hectare est occupé par les bâtiments et 37 hectares de terre arable sont destinés à une nouvelle pépinière. Un musée a été organisé où l'on peut se rendre compte des résultats de mes travaux.

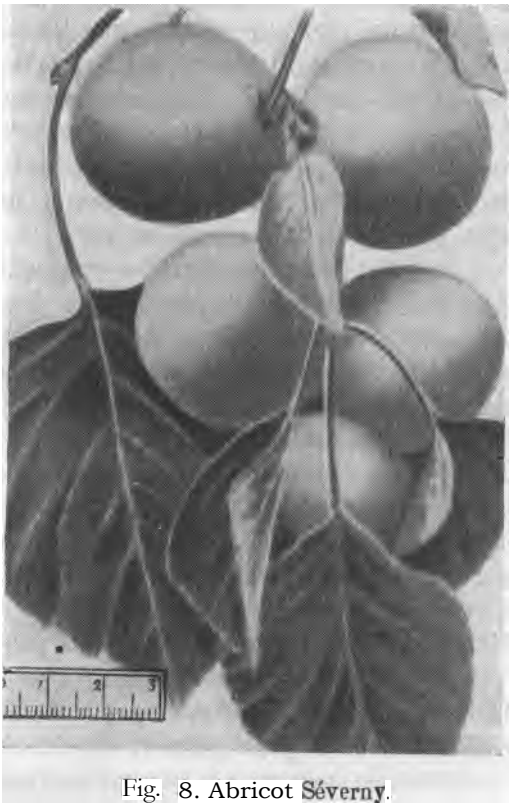

Fig. 8. Abricot Séverny.

En 1928, plus de 40.000 exemplaires de plantes greffées, à fruits et à baies, ont été expédiés en divers endroits de l'U.R.S.S., et 200.000 nouveaux exemplaires ont été greffés par écusson. Cependant, il est impossible de satisfaire a la demande qui est énorme et qui nous arrive par une foule de lettres: parfois 100 en un jour. Un dixième à peine des commandes peuvent être satisfaites. D'abord, parce que nous ne pouvons suffire. Ensuite et surtout, parce que les demandes viennent d'endroits où les conditions climatiques ne correspondent aucunement à celles de chez nous: Transcaucasie, Caucase du nord, Crimée, Transcaspie, Kazakhstan, Oural et Sibérie, régions périphériques de l'Ouest, points situés à l'extrême nord des provinces de la Russie d'Europe, etc. Or les nouvelles variétés que j'ai obtenues dans la province de Tambov ne peuvent manifester toutes leurs qualités que dans cette région et les régions voisines, c'est-à-dire dans les conditions climatiques auxquelles elles sont habituées. Dans le Midi lointain, elles n'offriront plus le même intérêt. Dans le nord, elles peuvent avoir à souffrir des conditions climatiques trop dures. C'est pourquoi je ne puis répondre que dans une mesure très restreinte, et uniquement à titre d'expérience, aux commandes qui me viennent de là-bas.

Publié pour la première fois en 1929 dans la revue *Khoziaïstvo Tsentralnoï Tchernoziomnoï Oblasti*, n° 6.

BILAN DE 60 ANNÉES D'ACTIVITÉ. PERSPECTIVES

Aujourd'hui que notre grand pays est entré dans la période du socialisme; aujourd'hui que le socialisme pénètre non seulement dans le domaine de l'économie et de la culture, mais aussi dans le domaine de la science et de la technique; aujourd'hui que les connaissances scientifiques reçoivent la plus large application pratique, c'est une joie pour moi, qui travaille depuis près de 60 ans à améliorer sans cesse les variétés de plantes fruitières, et à créer des espèces de plantes absolument nouvelles, de dire aux masses travailleuses et aux représentants de la science comment j'ai travaillé, les résultats que j'ai obtenus et les perspectives actuellement offertes à la production de nouvelles variétés de plantes fruitières.

On m'appelle dialecticien spontané, empirique, déductiviste. Sans entrer dans des raisonnements pour savoir si ces épithètes sont méritées ou non, je crois devoir rappeler, dans ce court aperçu de mes travaux, que je me suis mis à l'œuvre en 1875, à une époque où il subsistait des vestiges du féodalisme, où le capitalisme russe en était à ses débuts, où une science comme la génétique, qui doit être organiquement liée à la sélection, n'existait pas encore (elle est seulement 'en train de se constituer aujourd'hui); où il n'y avait même pas de fructiculture scientifique (la première chaire d'arboriculture fruitière ne fut instituée qu'en 1915); où toute la science russe portait la livrée officielle. Bref, il n'y avait aucun précédent pour m'aider à créer sur une base scientifique de nouvelles variétés de plantes fruitières. Même pas une expérience tant soit peu sérieuse acquise par d'autres.

Je ne voyais qu'une chose: la pauvreté des plantations fruitières de la Russie centrale par rapport à celles des autres pays et de nos régions méridionales, et en particulier la pauvreté de l'assortiment.

Je constatais avec tristesse l'indigence d'une branche aussi importante de notre agriculture, et j'arrivai à la conclusion que depuis des temps immémoriaux l'arboriculture, dans la Russie centrale, et plus encore dans la Russie septentrionale piétinait sur place et n'avait pas fait le moindre progrès...

Qu'avions-nous en effet dans les vergers de l'immense Russie centrale? Partout et toujours, en fait de pommiers, les traditionnelles Antonovka, Anis, Borovinka, Térentievka et autres espèces archaïques; pour les poiriers, les cerisiers et les pruniers, le choix était encore moindre: rien que les Besséмianka, vantées partout, les Tonkovetka à maturation estivale, les cerisiers Vladimirovka, les variétés à demi sauvages de pruniers, le prunellier sauvage.

Et on ne trouvait que rarement dans les vergers, en quantité toujours minime, quelques variétés de Reinette d'origine étrangère. Leur organisme,

depuis longtemps vieilli, était devenu malingre et souffreteux; il avait perdu toute stabilité, se défendait mal contre les différentes maladies et souffrait pendant longtemps des parasites.

Le tableau lamentable de l'ancienne horticulture russe fit naître en moi le désir, aigu jusqu'à la douleur, de changer tout cela, d'agir d'une manière nouvelle sur la nature des plantes. Et ce désir, je le résumai en ce principe que chacun connaît aujourd'hui: *«Nous ne pouvons attendre les bonnes grâces de la nature; les lui arracher: voilà notre tâche.»*

Ce principe, je l'ai mis à la base de mon oeuvre, et je m'en inspire aujourd'hui encore.

Mais n'ayant rien sur quoi m'appuyer au début de mon activité pour organiser scientifiquement mes travaux, je fus obligé d'agir intuitivement pour, un peu plus tard, me tourner vers la méthode déductive.

Je m'assignai deux tâches audacieuses: compléter l'assortiment des plantes fruitières de la zone centrale par des variétés remarquables aux points de vue rendement et qualité, et reporter beaucoup plus au nord la limite en deçà de laquelle les cultures du Midi pouvaient parvenir à maturité.

Mais il me fallut du temps pour y arriver. Je dois dire que toute mon activité se divise en trois étapes nettement tranchées.

L'ÉTAPE DE L'ACCLIMATATION

Aux années 80 du siècle passé, la théorie pseudo-scientifique de l'acclimatation des plantes, formulée par un savant de Moscou, le docteur Grell, était en vogue. Cette «théorie» prétendait que pour compléter l'assortiment de la zone centrale il fallait prendre des plantes appartenant aux variétés méridionales et les adapter progressivement aux conditions climatiques de chez nous. Et bien que cette voie soit erronée, je m'y engageai, n'en voyant point d'autres. J'ignorais encore qu'au fond l'acclimatation des plantes se situe en dehors de la science.

En faisant venir de l'étranger des plantes du Midi, j'espérais que ces plantes nées sous d'autres cieux pousseraient et fructifieraient chez nous; mais j'échouai dans mon entreprise, car elles furent tuées par le froid dès le premier hiver. Il est vrai que quelques-unes d'entre elles échappèrent à la mort et, purent donner des fruits. Mais les unes finirent par succomber, et les autres n'offraient aucun intérêt pour notre fruticulture.

Après cet échec, je changeai de méthode: j'essayai, au moyen de la greffe, de transporter le Sud au Nord, pensant que greffées sur nos sauvageons résistants au froid, les plantes du Midi s'adapteraient mieux et plus rapidement à notre climat, et que les semences produites par leurs

fruits donneraient des pieds qui, grâce à l'action de différents facteurs, permettraient d'obtenir par sélection des variétés nouvelles et meilleures. Mais, hélas, ce fut un nouvel échec, car les plantes issues des semences furent tuées par le gel dès le premier hiver.

Pendant dix longues années, supportant patiemment les déplorables conséquences de procédés erronés, j'essuyai des centaines d'échecs, mais je n'abandonnai pas mes travaux et continuai de passer d'une méthode à l'autre.

L'ÉTAPE DE LA SÉLECTION EN MASSE

C'est aussi une étape de base; dans l'obtention de nouvelles variétés résistantes pour chaque région en particulier. Tel était le but que je poursuivais en cultivant et en sélectionnant les plants issus de semences provenant des meilleures variétés russes et étrangères. Mais il s'avéra bientôt que les sujets sélectionnés issus des meilleures variétés locales ne présentaient que des avantages insignifiants, au point de vue de la qualité, par rapport aux anciennes variétés, et que dans la plupart des cas les sujets issus de semences provenant de variétés étrangères n'offraient pas suffisamment de résistance.

L'ÉTAPE DE L'HYBRIDATION

Dès lors, je choisis les couples producteurs parmi les meilleures variétés locales et je les croisai artificiellement, mais encore une fois les hybrides obtenus n'étaient pas tout à fait satisfaisants. Je procédai alors au croisement de nos variétés locales avec les variétés du Midi; les hybrides qui résultaient de ce croisement donnaient des fruits d'un goût meilleur mais qui, pour la plupart, ne pouvaient se conserver longtemps en hiver; ainsi, selon moi, les propriétés de nos variétés fruitières locales l'emportaient dans la plupart des cas sur les propriétés des plantes du Midi, car il y a des siècles que nos variétés se sont créées et qu'elles existent dans nos régions, tandis que celles du Midi sont chez nous des «étrangères».

Enfin, je m'engageai résolument dans la bonne voie, à laquelle la science n'a abouti qu'en ces dernières années: je croisai des races et des espèces de plantes dont les habitats étaient éloignés.

Ainsi les couples de plantes choisis pour jouer le rôle de reproducteurs se trouvaient placés chez nous dans des conditions de milieu auxquelles ils n'étaient pas habitués; la descendance résultant de leur croisement s'adaptait plus facilement à notre climat, et je trouvais combinées en elle de la façon la plus propice les propriétés répondant le mieux à ce que j'exigeais de ces variétés. Par cette hybridation, les variétés du Midi transmet-

Mitchourinsk. Mitchourine Ivan Vladimirovitch

Camarade Mitchourine, Ivan Vladimirovitch.

Je vous félicite de tout coeur, Ivan Vladimirovitch, à l'occasion de vos soixante années d'activité féconde pour le bien de notre grande Patrie.

Je vous souhaite une bonne santé et de nouveaux succès dans la rénovation de l'arboriculture fruitière. Bonne poignée de main.

J. STALINE.

Moscou, C.C. du P.C. (b) de l'U.R.S.S.
Joseph Vissarionovitch Staline

Cher Joseph Vissarionovitch, votre télégramme a été la plus haute récompense que j'aie reçue en mes quatre-vingts ans de vie. Elle m'est chère entre toutes. Je suis heureux de la grande attention que vous me témoignez.

Votre *I. V. MITCHOURINE.*

22/9 21 25

УВЕДОМЛЕНИЕ ТЕЛЕГРАФОМ СЕР
Г МИЧУРИНСК МИЧУРИНУ
ИВАНУ ВЛАДИМИРОВИЧУ

Принял

17 4 СЕР г МОСКВЫ 0505 62/63 22 21 05=

ТОВАРИЩУ МИЧУРИНУ ЗПТ ИВАНУ ВЛАДИМИРОВИЧУ ТОЧКА
АБЗАЦ ТОЧКА ОТ ДУШИ ПРИВЕТСТВУЮ ВАС ЗП ИВАН
ВЛАДИМИРОВИЧ ЗПТ В СВЯЗИ С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ВАШЕЙ
ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ НА ПОЛЬЗУ НАШЕЙ ВЕЛИКОЙ РОДИНЫ
ТОЧКА АБЗАЦ ТОЧКА ЖЕЛАЮ ВАМ ЗДОРОВЬЯ И НОВЫХ УСПЕХОВ
В ДЕЛЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЛОДОВОДСТВА ТОЧКА АБЗАЦ
ТОЧКА КРЕПКО *МУ РУКУ ТОЧКА АБЗАЦ
ТОЧКА И ТОЧКА СТАЛИН ТОЧКА

МОСКВА ВКП(б) ИосифуВисс оновичу СТАЛИНУ

Дорогой Иосиф Виссарионович телегра Вашего имени
явилась для меня высшей наградой за все 80 лет моей жизни
Она дороже мне всяких иных наград Я счастлив Вашим великим вниманием Ваш И. В. Мичурин (МИЧУРИН)

Télégramme de J. Staline et réponse de I. Mitchourine.

talent à leur descendance le goût, le volume, la coloration, etc. de leurs fruits, et les variétés sauvages qui ne craignaient point le froid, leur *résistance* aux gels de nos hivers rigoureux.

CE QUE J'AI RÉALISÉ

Je commençai alors à faire venir dans ma pépinière des plantes de tous les points du globe, ou peu s'en faut. Au moment de la Révolution d'Octobre il s'y trouvait près de 800 espèces de formes végétales de départ: plantes des Dakota nord et sud des Etats-Unis, du Canada, du Japon, de Mandchourie, de Corée, de Chine, du Thibet, de l'Inde, du Pamir, d'Indonésie, de l'Asie centrale, du Caucase, de la Crimée, des Balkans, des Alpes, de France, d'Angleterre, de la toundra, etc.

Lorsque ma pépinière passa au Commissariat du peuple de l'Agriculture de la R. S. F. S. R., c'est-à-dire en 1919, voici ce qu'elle renfermait en fait de nouvelles variétés de plantes fruitières, industrielles et maraîchères, obtenues par moi:

Pommier	45	variétés	Prunier Reine-Claude et prunellier (de table)	15	variétés
Cerisier	13	»	Abricotier	9	»
Guignier et bigarreautier	6	»	Cognassier	2	»
Amandier	2	»	Groseillier à grappes	6	»
Vigne	8	»	Ronce	4	»
Framboisier	4	»	Fraisier	1	»
Groseillier à maquereau	1	»	Sorbier	3	»
Actinidie	5	»	Acacia blanc	1	»
Mûrier	2	»	Rose à parfum	1	»
Tomate	1	»	Melon	1	»
Noix foundouk	1		Lis	1	»
Tabac à cigarettes	1	»			
Poirier	20	»			
			Total	153	»

Par la suite, j'eus à mettre au point une série de méthodes au moyen desquelles je pus obtenir des variétés remarquables, qui supportaient parfaitement les conditions non seulement de la zone centrale des Terres noires, mais aussi de la région d'Ivanovo et des contrées plus au nord, et même, enfin, de la Sibérie.

L'assortiment que j'ai obtenu compte dès à présent plus de 300 variétés. C'est une base sérieuse pour la réorganisation socialiste de l'arboriculture fruitière, non seulement dans la partie européenne, mais encore dans la partie asiatique de l'U.R.S.S., dans les régions de haute altitude du Caucase (Daghestan, Arménie).

DEUX MONDES, DEUX POSSIBILITÉS

J'ai survécu à deux tsars, et voici plus de seize ans que je travaille dans les conditions du régime socialiste. J'ai passé d'un monde à un autre, diamétralement opposé au premier. Entre ces deux mondes, il y a un abîme.

On peut le voir par ce qui suit: durant les longues années où je travaillais à améliorer les plantes fruitières, je n'ai reçu, sous le tsarisme, aucun salaire pour ma peine ni, à plus forte raison, aucun subside ni aucune allocation de l'Etat.

Je faisais ce que je pouvais, avec les seules ressources que me procurait le travail de mes mains; je n'ai cessé d'être aux prises avec le besoin, j'ai supporté sans rien dire toutes les privations possibles et imaginables, et je n'ai jamais réclamé un secours de l'Etat.

Plusieurs fois, sur le conseil d'horticulteurs en vue, j'ai envoyé au Département de l'Agriculture des rapports où je m'efforçais de montrer combien il était important et nécessaire d'améliorer et de compléter nos assortiments de plantes fruitières, mais ces rapports n'ont eu aucun résultat.

J'ai accueilli la Révolution d'Octobre comme un événement légitime, historiquement nécessaire parce que juste et inéluctable, et j'ai aussitôt invité tous les spécialistes honnêtes de l'agriculture à rallier le pouvoir soviétique et à suivre sans réserve la voie de la classe ouvrière et de son Parti. A ceux qui voulaient démontrer que «mieux vaut recourir à ce qui est ancien et a fait ses preuves que de tendre au nouveau, à l'inconnu», je répondais alors: «On ne se cramponne pas à la partie quand le tout est emporté en avant dans un mouvement irrésistible.» Dès 1918 je me mis à la disposition du Commissariat du peuple de l'Agriculture, et en 1919, avec mon assentiment complet et sincère, ma pépinière fut déclarée propriété de l'Etat.

La guerre civile était à peine terminée que le regretté Vladimir Ilitch Lénine lui-même s'intéressait à mes travaux. Sur ses indications, mon œuvre reçut en 1922 un développement sans précédents. Des personnalités éminentes du Parti communiste et du gouvernement y participèrent, parmi lesquelles le Président du Comité exécutif central de l'U.R.S.S. et du Comité exécutif central de la R.S.F.S.R., M. I. Kalinine. 11 visita à deux reprises la pépinière qui porte mon nom.

Je fus moi-même trois fois récompensé par le gouvernement soviétique. A l'exposition agricole de l'U. R. S. S., en 1923, je reçus la plus haute distinction: un diplôme du C. E. C. de l'U. R. S. S.; en 1925, à l'occasion du 50e anniversaire de mes travaux, le gouvernement me décerna l'Ordre du Drapeau Rouge du Travail; et en 1931, au moment de la reconstruction socialiste de la fructiculture, je reçus l'Ordre de Lénine.

Sur la base de ce que j'avais réalisé, le gouvernement créa, à l'échelle de l'U. R. S. S., toute une série d'institutions spéciales et d'écoles qui portaient mon nom: l'Institut de recherches scientifiques pour les cultures fruitières, l'Institut de sélection, une école technique, une faculté ouvrière, une station agricole enfantine, où sont formés des cadres de qualification supérieure et moyenne, un sovkhoz fruitier d'une superficie de 5.000 hectares. Et la ville de Kozlov a reçu mon nom.

C'est ainsi que le petit terrain que couvrait ma pépinière avant la Révolution est devenu, par la volonté du Parti et du gouvernement, un centre de cultures fruitières et de sélection à l'échelle de l'U.R.S.S.

Après la Révolution, je ne me sentais plus solitaire: j'étais entouré d'assistants dont l'aide et le concours m'ont été infiniment précieux; ils ont consacré une grande somme d'efforts et d'énergie à l'édification et au développement d'un entre de cultures fruitières et de sélection à l'échelle de l'U.R.S.S., et j'ai toujours eu pour eux un sentiment d'estime et de reconnaissance.

DANS QUEL SENS DOIT SE POURSUIVRE L'ŒUVRE QUE J'AI COMMENCÉE

Les perspectives du développement de mon oeuvre ont été tracées par le gouvernement lui-même dans ses actes du 23 novembre 1923 et du 13 mai 1931. I1 y est dit: «Les éminentes réalisations de I. Mitchourine qui a créé de nouvelles variétés à fruits et à baies de haut rendement pour la zone centrale de l'U.R.S.S., ont une importance énorme pour la reconstruction socialiste de la fructiculture, et aideront à la porter à un degré technique plus élevé. L'édification de grands sovkhoz et kolkhoz, la répartition planifiée des variétés et l'organisation scientifique de l'économie ouvrent des possibilités sans précédents pour une large substitution des variétés nouvelles, améliorées, aux variétés locales peu productives.»

L'œuvre à laquelle je travaille depuis 60 ans est indissolublement liée aux masses; elle est l'affaire des masses. Mais pour qu'elle soit portée dans les masses plus rapidement et avec le maximum d'effet, j'estime qu'il faut réaliser les points suivants:

1. Il me semble que la période de propagande est passée pour mon oeuvre; maintenant il ne s'agit plus de propagande; il s'agit d'utiliser pratiquement les résultats auxquels je suis parvenu. Or, la multiplication et l'étude de mes variétés dans les différentes zones climatiques sont organisées on ne peut plus mal. Si je suis en rapport avec des milliers de kolkhoz et de kolkhoziens, je ne me sens nullement en contact' avec les' organismes agricoles de région et d'arrondissement auxquels il incombe de répandre mes variétés.

La demande dont mes variétés sont l'objet dans les kolkhoz est très forte et va toujours croissant, mais leur multiplication sur place est à ce point insignifiante qu'elle est en contradiction absolue avec les décisions du gouvernement.

Il me semble que l'application de mes réalisations devrait être placée sous le contrôle des sections politiques des stations de machines agricoles et de tracteurs et des sovkhoz.

2. Pour assurer les progrès de la sélection dans les cultures à fruits et à baies, il est indispensable que des expéditions soient régulièrement organisées pour rechercher de nouvelles plantes. Dans mes travaux consacrés à l'utilisation de la flore sauvage de l'Extrême-Orient, j'ai montré toute l'importance de cette utilisation, et je l'ai érigée en principe scientifique.

3. Si nous sommes appelés non seulement à expliquer, mais aussi à transformer le monde afin qu'il réponde plus complètement aux besoins des travailleurs, je vois dans la sélection une arme puissante aux mains de la société en train de construire le socialisme. Avec cette arme, il est plus facile de vaincre la nature des plantes. C'est pourquoi j'estime que l'enseignement de la sélection devrait être introduit dans toutes les écoles d'agriculture, des écoles primaires aux établissements d'enseignement supérieur.

Publié pour la première fois en 1934 dans le livre: *Travaux de la station de sélection et de génétique « Mitchourine», t. II.*

LETTRE AU CAMARADE STALINE

Cher Joseph Vissarionovitch,

Le pouvoir soviétique a transformé la petite pépinière où j'ai commencé il y a soixante ans, sur un misérable lopin de terre, à créer de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies, de nouveaux organismes végétaux, en un vaste centre de cultures fruitières industrielles, de cultures scientifiques, un centre à l'échelle de l'U.R.S.S., qui compte des milliers d'hectares de jardins, de magnifiques laboratoires et cabinets de travail, et auquel sont attachés des dizaines de collaborateurs scientifiques hautement qualifiés.

Le pouvoir soviétique et le Parti que vous dirigez ont aussi fait de moi, chercheur solitaire que la science officielle et les fonctionnaires du Département de l'Agriculture tsariste ne reconnaissaient pas et ridiculisaient, un dirigeant, un organisateur d'expériences sur des centaines de milliers de plantes.

Le Parti communiste et la classe ouvrière m'ont donné tout ce dont j'avais besoin, tout ce qu'un expérimentateur peut souhaiter pour son travail. Le rêve de toute ma vie est en train de se réaliser; les nouvelles variétés

précieuses de plantes fruitières créées par moi passent des terrains d'essais non pas chez les riches koulaks, mais dans les vergers des kolkhoz et des sovkhoz où elles remplacent les vieilles variétés de qualité inférieure et de faible rendement. Le gouvernement soviétique, en donnant à la ville de Kozlov le nom de Mitchourinsk, m'a accordé ce que tout citoyen de notre patrie ne peut manquer de considérer comme la plus haute des récompenses: il m'a décerné l'Ordre de Lénine, il a édité luxueusement mes ouvrages.

Pour tout cela, et en signe de reconnaissance, de dévouement et d'amour, je vous dédie mes 60 ans de travail, à vous qui êtes le chef bien-aimé des masses laborieuses en train de bâtir un monde nouveau: le monde du travail joyeux.

Cher Joseph Vissarionovitch, j'ai déjà 80 ans, mais l'énergie créatrice dont débordent les millions d'ouvriers et de paysans de l'Union soviétique emplit aussi le vieillard que je suis de la soif de vivre et de travailler sous votre direction pour le bien de l'édification socialiste de notre Etat prolétarien.

I. MITCHOURINE

Publié pour la première fois en 1934
dans le journal *Izvestia du* 20 septembre.

PRINCIPES ET MÉTHODES DE TRAVAIL

QU'EST-CE QUE L'ACCLIMATATION DES ARBRES FRUITIERS ?

(RÉPONSE A M. TCHÉRABAÏEV)

Certes, l'article de M. Tchérabaïev, paru au n° 10 de la revue *Sadovodstvo i ogorodnitchestvo* [Arboriculture et cultures potagères](1905), écrit basé non pas sur l'expérience personnelle mais sur une conclusion théorique tirée de jugements d'autrui, ne mériterait pas qu'on le réfutât; mais vu le rôle négatif de l'article pour le développement de l'arboriculture en Russie, et étant donné l'interprétation manifestement erronée que l'on y donne des opinions que j'ai exprimées sur l'acclimatation, je me vois obligé de prendre la plume.

Je préviens les lecteurs que dans mon premier article, comme dans celui-ci, je parle uniquement de l'acclimatation artificielle des plantes fruitières. Ensuite, je désirerais expliquer aux lecteurs la signification et l'importance du mot acclimatation, du moins comme je l'entends moi-même, appliqué au cas présent.

Selon moi, on ne peut dire que telle ou telle variété de plante fruitière est acclimatée, que, premièrement, lorsque la variété donnée, importée d'une région ayant un autre climat, et incapable par elle-même de croître dans la région nouvelle, s'est faite aux nouvelles conditions climatiques et a conservé les qualités de ses fruits, grâce aux procédés rationnels appliqués en toute connaissance de cause par l'acclimateur; deuxièmement, quand cette variété acclimatée artificiellement est devenue stable au point que, lors de sa multiplication ou de sa reproduction, elle est en état de conserver la capacité acquise de se développer et de fructifier avec succès dans la nouvelle région, sans plus nécessiter d'efforts particuliers de la part de l'homme pour assurer l'existence de cette variété, en comparaison des variétés locales.

Au contraire, si une variété transplantée s'est révélée résistante par elle-même; ou bien si une variété, après s'être montrée résistante dans son premier et unique spécimen, n'a pas conservé cette résistance lors de sa multiplication ou de sa reproduction; enfin, si les fruits ont subi des modifications considérables dans un sens négatif, — dans ces cas-là, selon moi, on ne doit pas employer le mot acclimatation parce qu'alors cela n'aurait pas de sens.

Ainsi donc, lorsqu'on ne connaît pas exactement dans quelle mesure les variétés transplantées répondent aux conditions mentionnées, il est pour le moins gênant d'affirmer que ces variétés sont acclimatées 1.

Pour plus de clarté, prenons quelques exemples:

1) Le cerisier Roditéléva, de Vladimir, est une variété connue, excellente, mais elle ne se prête absolument pas à l'acclimatation; transportée dans une autre localité, elle pousse bien, mais fructifie très mal et ses fruits, au point de vue des qualités gustatives et de la grosseur, changent et empirent [2] au point qu'ils perdent toute valeur et que la variété devient méconnaissable.

2) Le cerisier Lioubskaïa ou Alférovskaïa est, dans sa région, une variété excellente, tandis que chez moi, dans la province de Tambov, il donne si peu de fruits qu'il ne nous convient positivement pas.

3) Je possède un exemplaire de 14 ans de l'excellente variété bien connue Reinette d'Orléans ou, comme les fruitiers l'appellent, Safran [rouge]; elle donne des fruits tous les ans, mais quel est l'aspect et quel est le goût de ces fruits! C'est une misérable parodie du Safran. Notre variété Repka est bien meilleure. Il en est de même pour le poirier Beurré sloutskaïa, etc. On peut citer une foule de ces exemples. Est-il possible de dire que ces variétés aient été acclimatées chez nous?

Il est plus facile de compléter l'assortiment des plantes dans chaque région en procédant à l'acclimatation par le procédé naturel du semis et la sélection; on a ainsi l'entière possibilité d'obtenir des variétés résistant aux rigueurs du climat et donnant des fruits d'excellente qualité. Au surplus, on peut acclimater ainsi des espèces de plantes fruitières qui n'ont jamais poussé dans la région, comme, par exemple, le prunier Vetloujanka [3] de Kouzmine, ou bien l'abricotier cultivé qui croit chez moi, dans la province de Tambov.

Voilà pourquoi j'ai dit que l'acclimatation des plantes fruitières n'est possible que par semis, sauf quelques rares exceptions; et je

[1] En ce qui concerne l'acclimatation des plantes décoratives où des changements même considérables ne jouent pas un grand rôle, je ne juge pas nécessaire de discuter sur l'opportunité du mot acclimatation.

[2] Vous direz que ce changement dépend de la composition du sol et non pas du climat, mais pour élucider cette question j'ai fait venir de la terre de Vladimir et j'ai expérimenté un exemplaire: je n'ai pas obtenu d'amélioration.

[3] Vetlouga, ville de la région de Gorki. *(N. R.)*

l'affirme de nouveau, car parmi les quelques variétés qui se sont révélées bonnes pour notre climat, la plupart, dans une proportion écrasante, ont résisté parce qu'elles possédaient déjà, dans leur patrie d'origine, la capacité de s'adapter à un climat plus rude, et non parce qu'elles ont été transplantées selon les procédés de Grell ou d'autres acclimateurs. C'est là un simple transport [1] et non une acclimatation artificielle.

Il fut un temps où, moi aussi, je me passionnais pour le mode d'acclimatation préconisé par Grell. Cette méthode a coûté cher à beaucoup, et à moi également. Une masse de travail, d'argent et de temps a été presque entièrement perdue. En m'inspirant de la théorie de Grell, moi aussi j'ai miraculeusement acclimaté dans la province de Tambov un grand nombre d'excellentes variétés importées de poiriers qui ont fort bien poussé pendant plusieurs années et fructifié avec succès, si bien que non seulement j'ai cru en la possibilité de miracles de ce genre, mais, pour convaincre les autres, j'ai écrit sur mon essai d'acclimatation un article qui fut publié à l'époque dans la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva* [Messager d'arboriculture et de cultures potagères], de la Société impériale russe d'horticulture, 1888, pp. 395-401.

Mais, comme par un fait exprès, l'hiver suivant la moitié des variétés périrent de froid, et puis, dans les années ultérieures, les autres périrent également, à quelques rares exceptions près. Il me restait trois variétés, et je me consolais en me disant que, tout de même, mon travail n'avait pas été entièrement perdu. Mais, par la suite, un doute m'est venu: les variétés qui avaient survécu n'étaient-elles pas résistantes par elles-mêmes, sans que mes soins particuliers y fussent pour quelque chose? Pour vérifier, j'ai fait de nouveau venir les mêmes variétés d'une pépinière étrangère, et il s'est trouvé que ma supposition était juste: les variétés reçues ultérieurement et greffées dans ma pépinière par les procédés habituels, étaient aussi résistantes que celles que j'avais acclimatées.

Parfois il se trouve des variétés qui, jeunes, sont souffreteuses, mais, avec l'âge, grandissent et fructifient bien; dans ces cas-là les acclimateurs triomphent, attribuant à leur action et à leurs travaux la résistance observée chez l'arbre, alors qu'en fait il s'agit simplement de propriétés particulières de la variété en question.

Il arrive qu'une variété importée, réputée délicate, lorsqu' elle est greffée sur un sauvageon doué d'une capacité extraordinaire de prendre le dessus sur les exigences de la variété du greffon, modifie pour ainsi dire sa structure dans le

[1] C'est ainsi et seulement ainsi, M. Tchérabaïev, que dans les provinces de Kiev, de Kharkov et de Koursk sont apparues les variétés que vous citez. Et non pas une inondation de variétés, selon votre expression, mais une ou deux dizaines en tout et pour tout, parmi lesquelles deux ou trois seulement, d'importance secondaire, conviennent aux conditions de la province de Tambov.

sens d'une diminution de taille, d'une augmentation de la fructification, d'une meilleure coloration des fruits ou, enfin, d'une augmentation de l'endurance; dans ce dernier cas, c'est-à-dire lorsque la variété se révèle endurante, les acclimateurs attribuent ce succès à leurs travaux, ce en quoi ils se trompent, assurément, parce que les rameaux, prélevés sur cet exemplaire résistant, quand on les greffe sur d'autres sauvageons, donnent de nouveau des plantes délicates. Certes, pour bien faire, on devrait multiplier par marcottage ce porte-greffe, trouvé par hasard, pour conserver et utiliser sa précieuse qualité, sa taille naine (comme c'est le cas lorsqu'on multiplie le paradis et le doucin) et puis greffer sur ces marcottes la variété délicate mentionnée 1.

Je tiens à prévenir que ces porte-greffes idéaux se rencontrent comme des variétés isolées dans toutes les espèces botaniques d'arbres fruitiers, et en aucun cas des espèces entières comme, par exemple, le *Pyrus baccata L.*, introduit par Grell en qualité de porte-greffe en partant d'une appréciation théorique, et qui n'a pas justifié, soit dit à propos, les espérances qu'on avait fondées sur lui. Cela, à un tel point, qu'il serait temps de ne plus employer cette espèce de porte-greffe, du moins dans notre région, parce que le *Pyrus prunifolia Willd.*, par exemple, répond bien mieux aux exigences de notre arboriculture.

Enfin, — je ne parle plus d'un fait mais d'une supposition, — il peut arriver, quoique très rarement, que l'on tombe aussi sur des porte-greffes qui aient le pouvoir de modifier à jamais les propriétés de certaines variétés greffées, et si cette modification concerne aussi la résistance, la variété obtenue se trouve véritablement acclimatée, mais par accident et non par l'homme. Vous avez tort de vous troubler, M. Tchérabaïev, à l'idée d'une polémique avec certaines personnes (!!) qui nient l'acclimatation; au contraire, il faut en prendre son parti, car autrement, il est impossible de tirer la question au clair, et c'est cela, visiblement, que M. le rédacteur en chef avait en vue; sinon, je pense que votre article n'aurait pas été publié. Dans mon article précédent je n'ai nullement affirmé qu'il n'était pas nécessaire d'introduire dans notre région de bonnes variétés étrangères. J'ai simplement signalé, sur la base de mon expérience, qu'un très petit nombre d'entre elles se révéleraient bonnes pour les régions du nord et du centre de la Russie, où le climat est rigoureux. J'ai indiqué qu'il serait beaucoup plus naturel, plus facile et plus sûr de compléter les assortiments de chaque région par des variétés nouvelles, à partir de graines de bons fruits, en prodiguant des soins rationnels aux jeunes élèves. J'ai essayé d'expliquer que chaque plante, apportée d'un autre climat sous forme de graines, semée et élevée dans une région nouvelle,

[1] Il peut se faire que d'autres variétés ne se soumettent pas à l'influence de ce porte-greffe.

s'adapterait au nouveau milieu certainement mieux que si elle avait été transportée par tout autre moyen. C'est une vérité incontestable, et on aurait tort de s'élever contre elle.

Ensuite, je voulais réfuter l'opinion absurde selon laquelle, en semant des graines, même provenant de bons fruits, on n'obtient jamais que des sauvageons. Vous condamnez le fait que je recommande de prendre, sans se donner de mal, les graines des meilleurs fruits vendus dans les jardins voisins ou même apportés sur les marchés locaux, et vous dites qu'il serait plus sûr de prélever des graines sur des arbres à racines propres. Pour certaines espèces existant depuis longtemps, ou pour les variétés ayant acquis un caractère de constance, je suis d'accord avec vous: les graines des individus à racines propres donneront un plus grand pourcentage de plants excellents. Mais où donc les particuliers amateurs peuvent-ils prendre ces arbrisseaux? Et s'ils les trouvent, que de temps perdront-ils à attendre que le jeune arbrisseau entre en période de fructification! Ensuite, comment chaque amateur pourra-t-il à coup sûr choisir des variétés constantes? De quelles indications va-t-il s'inspirer? Car enfin cette question n'a pas du tout été élaborée jusqu'à présent.

Quelles variétés peuvent être constantes? avec quelle composition du sol, dans quelles régions et dans le voisinage de quelles autres variétés?

Même M. Grell, auquel vous vous référez, a simplement essayé de rassembler des données pour tirer cette question au clair; malheureusement, il n'a pu rien faire, je le sais d'après ce qu'il me dit lui-même dans ses lettres. Il n'a basé ses indications que sur des hypothèses.

Je ne réfute pas l'utilité de ces indications pour les personnes expérimentées, ayant la possibilité de vérifier librement chez elles cette méthode plus sûre, comme vous dites.

En particulier, il serait extrêmement utile pour l'arboriculture que nos savants diplômés étudient cette question. Par exemple, ils devraient au moins rassembler et publier les faits qui sont pour et ceux qui sont contre.

Mais que tous les horticulteurs amateurs, sans exception, adoptent pour règle ces procédés non vérifiés par la pratique, et introduisent dans leur travail un frein inutile et encombrant — je trouve cela pour le moins incommode, et, pour cette seule raison, j'ai jugé nécessaire de n'indiquer que le moyen le plus simple et le plus facile, qui a permis d'obtenir presque toutes les variétés de plantes fruitières existant en Russie comme à l'étranger.

Ainsi, vous déplorez que notre littérature spéciale russe, et avec elle les partisans acharnés du mode de reproduction par graines, n'aient encore rien donné.

Expliquez donc, enfin, par quel moyen l'humanité a obtenu sur le globe terrestre les variétés cultivées de plantes fruitières? Serait-ce par hasard en acclimatant des plantes d'autres planètes?

Nous avons assez parlé de cette question, je pense. Chacun sait que toutes les variétés de plantes fruitières, chez nous comme à l'étranger, ont *été* obtenues par semis... Chez nous, on ne prise pas l'effort, on ne donne pas la préférence aux opinions des hommes du travail, et c'est pourquoi nos publications spéciales sont, pour la plupart, bourrées de phrases ronflantes et d'articles uniquement composés de mots peu compréhensibles pour la majorité des lecteurs: assimilation, acclimatation, transtécration, etc., avec, en plus, des suppositions ou des déductions scientifiques, basées sur les conclusions de l'auteur, conclusions qui ne sont prouvées par aucun fait pratique.

Et, savez-vous, tout cela est si ingénieusement réparti dans l'article, que la complète ignorance de l'auteur lui-même en la matière est habilement dissimulée dans un brouillard. Chez nous les gens sont, pour la plupart, peu cultivés, et ils ont besoin qu'on leur indique des procédés plus faciles, exposés aussi simplement que possible et, surtout, il leur faut des méthodes déjà éprouvées et suffisamment confirmées par la pratique, et non pas des suppositions dans le genre de celle-ci, par exemple, qu'un sauvageon porte-greffe n'influence pas la variété greffée, alors que c'est un fait incontestable.

Essayons d'examiner, autant que possible consciencieusement, cette question, et que l'auteur de l'article intitulé «De l'influence inexistante du porte-greffe sur le greffon», veuille bien nous excuser si nous sommes contraints de ne pas souscrire à ses opinions.

Personne ne s'avisera de nier que les feuilles servent effectivement à élaborer les sucs absorbés par les racines; mais on ne doit pas, pour le moins, affirmer que les feuilles représentent l'unique organe dont dépendent la qualité et la diversité structurelle des fruits de chaque variété de plante fruitière et que cet organe aussi essentiellement important que sont les racines de la plante, n'exerce aucune influence sur la structure de toute la plante en général, non plus que sur celle de ses fruits, en particulier, ni attribuer une influence beaucoup plus grande à ces facteurs relativement secondaires de la vie de la plante, que sont le terrain, le climat et les conditions topographiques. Et cela, d'autant plus que, dans la pratique, on rencontre des faits qui sapent notablement la confiance en ces théories. Ainsi, par exemple, comment expliquer les cas suivants?

Si l'on greffe sur une des branches d'un poirier sauvage le bourgeon à fruit d'une bonne variété cultivée existant depuis longtemps, et non pas nouvelle, et puis, si l'année suivante le bourgeon ayant commencé à se développer, on enlève les quelques feuilles de la variété cultivée, qui commenceront selon l'habitude à pousser à proximité des fleurs, l'ovaire, abandonné à l'influence de la seule masse des feuilles du sauvageon, se développera en s'écartant très légèrement des particularités propres à la variété cultivée

greffée. Il en est de même à la pépinière, lorsqu'on greffe en écusson des pommiers, et surtout des cerisiers et que, par hasard, au lieu d'un bourgeon à bois, on tombe sur un bourgeon à fruit. Les modifications dans un sens négatif que présentent les fruits des cerisiers obtenus de cette manière, sont très peu sensibles. On peut seulement me faire observer qu'en vertu de la loi générale du développement des organismes vivants, le rôle de l'organe perdu est assumé par un autre organe, en l'occurrence par les pétales des fleurs du bourgeon à fruit greffé. Oui, on pourrait supposer que les pétales des fleurs, malgré leur existence éphémère, ont eu le temps d'exercer leur influence, dans l'ovaire, sur la formation de l'assise de tissu cellulaire dans un sens qui a contribué au développement correct, ultérieur, du fruit de la variété cultivée. Mais j'ai poussé l'expérience jusqu'au bout et, sinon toujours, du moins quelquefois, il m'est tout de même arrivé d'obtenir des fruits parfaitement développés, après avoir détruit, au moment de l'épanouissement des boutons, les pétales de la fleur.

Eh bien, est-il vraiment possible d'admettre que, dans ce cas, le rôle des feuilles supprimées ait été assumé par les étamines ou bien par les pistils de la fleur? Ce serait vraiment incroyable.

Au contraire, si dans les cas indiqués, on greffait une jeune variété cultivée, nouvellement obtenue, alors les modifications de la forme et des qualités des fruits, dans un sens négatif, étaient considérables.

Ensuite, j'ai choisi d'après leur aspect extérieur plusieurs plants d'un an, puissamment développés, de variétés cultivées, j'ai prélevé sur eux des rameaux, et au premier été, je les ai greffés sous écorce sur les branches d'un pommier sauvage de dix ans, et, naturellement, j'ai coupé toutes les feuilles des greffons. Eh bien? Dès l'année suivante de croissance, les feuilles des rameaux greffés et la structure des autres parties des greffons ont subi une modification surprenante, en dépit du fait que toutes les pousses sauvages, sans exception, étaient supprimées dès leur apparition et que, par conséquent, les feuilles du sauvageon ne pouvaient pas exercer d'influence. Les pousses et les feuilles des greffons, par leur aspect extérieur et leur forme, premièrement, se distinguaient peu entre elles; deuxièmement, toutes rappelaient par leur structure non pas les plants choisis sur lesquels avaient été prélevés les rameaux, et qui, dans cette deuxième année de leur existence, continuaient à se développer vigoureusement, — mais avaient une ressemblance surprenante avec le sauvageon porte-greffe.

Ces expériences ont été nombreuses et sinon toutes, du moins la majeure partie d'entre elles confirment que l'influence du porte-greffe sur le greffon est incontestable. Seule la différence dans le degré d'influence s'est précisée: plus la variété est ancienne, plus grande est sa force individuelle de résistance aux modifications dans un sens ou dans un autre, plus le porte-greffe est jeune et peu résistant aux modifications, — et moins

grande est l'influence que ce dernier exerce sur le greffon, allant jusqu'à des caractères à peine perceptibles.

Au contraire, si nous prenons une variété qui, bien qu'ancienne, soit encline aux modifications, ou bien une variété jeune, pas assez virile, qui n'a pas encore développé en elle une stabilité certaine, — et si nous la greffons sur un porte-greffe plus ancien ou plus résistant, alors, sous l'influence du porte-greffe, les modifications considérables des qualités de la variété ne se font pas attendre.

J'en reviens de nouveau à l'article de M. Tchérabaïev, — il produit comme preuve de la constance des genres d'arbres à drupes un exemple de plant de bigarreautier de douze ans ayant survécu chez M. Grell; je ne vois là aucune preuve, car on ne donne pas de renseignements sur l'arbre et sur la variété dont les fruits ont produit le pied en question. Premier point. En second lieu, sur la base de l'expérience, j'affirme positivement que presque toutes les variétés de bigarreautiers, comme par un fait exprès, sont extrêmement instables sous ce rapport. J'ai plusieurs dizaines de bigarreautiers adultes qui donnent des fruits, mais pas un de ces spécimens n'a fait preuve de constance.

Ensuite, M. Tchérabaïev demande: qu'est-ce que donnera le semis des noyaux de cet arbre à racines propres? J'ose affirmer qu'il ne donnera rien de bon sous le rapport de la résistance; mais si M. Tchérabaïev réussit à conserver ne serait-ce qu'un seul plant jusqu'à la fructification, et s'il sème les noyaux, alors, dans cette seconde génération, il obtiendra une grande partie d'individus résistants, étant donné que dans la plupart des cas ce ne sont pas le père et la mère qui transmettent les qualités à la descendance, mais le grand-père et la grand'mère; cette dernière particularité de la transmission des qualités héréditaires constitue le principal obstacle au choix rationnel des géniteurs pour l'hybridation.

Publié pour la première fois en 1905 dans la revue *Sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, n° 14.

PAR QUEL MOYEN EST-IL POSSIBLE D'ACCLIMATER LES PLANTES ?

Fort d'une expérience de vingt-huit années de culture d'arbres fruitiers dans la province de Tambov, il m'est possible à présent de fournir l'explication suivante: l'acclimatation des plantes n'est possible que par semis.

Aucune variété, si elle ne possède pas dans son pays d'origine la capacité de résister à une baisse de température égale à la température minima

de la région où cette variété a été transplantée, ne peut être acclimatée par transport des plantes elles-mêmes, de leurs boutures, marcottes, etc. La plupart des tentatives de ce genre n'aboutissent pas: il arrive qu'une de ces variétés existe un an, deux ans, parfois même plusieurs années, et puis elle finit par périr.

Chaque plante est capable de modifier sa structure, en s'adaptant au nouveau milieu, dans les stades jeunes de son existence, et cette capacité commence à se manifester dans une plus grande mesure dès les premiers jours qui suivent la germination, puis elle faiblit et disparaît peu à peu, après les deux, trois et, plus rarement, cinq premières années de fructification; après quoi la nouvelle variété d'arbre fruitier obtenue devient si stable, se prête si peu aux modifications touchant sa résistance, qu'aucun mode d'acclimatation n'est plus guère concevable. Voilà pourquoi j'affirme qu'il ne faut pas se leurrer de l'espoir fallacieux de pouvoir acclimater par greffage sur des sujets résistants au froid telle ou telle variété, qui a déjà montré qu'elle ne pouvait résister aux conditions du lieu; le résultat sera simplement une perte inutile de temps, d'argent et de travail. N'étant pas routinier, je ne veux pas du tout dire qu'il faille renoncer à toute tentative d'obtenir chez nous des variétés améliorées d'arbres fruitiers et ne planter et cultiver que ce que nos pères et grands-pères ont planté. Au contraire, j'affirme qu'il convient de conjuguer nos efforts pour aller de l'avant et améliorer au point de vue de la qualité et de la quantité l'assortiment des variétés de plantes fruitières dans chaque région.

On pourra nous dire que les conditions et le climat de la région ne permettent pas d'avoir des variétés améliorées.

Fort d'une expérience de vingt-huit années, je répète que c'est là une erreur absolue. Evidemment, pour compléter l'assortiment d'une localité donnée, on ne doit pas renoncer à expérimenter chez soi les nouveautés d'origine étrangère. Cependant n'oubliez pas que par ce moyen on acquiert très peu, parce que les conditions climatiques de la patrie de ces variétés sont extrêmement différentes des nôtres. Ne seront bonnes à cette fin que les variétés qui, déjà dans leur patrie, pouvaient supporter des baisses de température égales à celles de notre région, et se contenter d'une somme moindre de chaleur pour la maturation de leurs fruits. Il nous reste à rassembler et à faire connaître les excellentes variétés d'arbres fruitiers que certains amateurs ont obtenues d'une graine tombée chez eux par hasard ou d'un rejet de porte-greffe. Ensuite il convient d'appliquer le procédé le plus sûr pour obtenir des variétés nouvelles par semis de graines prélevées sur des fruits de choix, empruntés aux meilleures variétés locales comme aussi de provenance étrangère.

Je répète: à cette fin, il ne faut semer que les graines des meilleures variétés cultivées et non pas des sauvageons de nos forêts, non plus que

des variétés redevenues sauvages. Dans ce dernier cas on n'obtiendrait rien de bon.

Vain serait le travail et vain l'espoir de trouver une bonne variété parmi les pieds provenant de sauvageons, quand bien même on opérerait sur un million d'individus.

La nature ne fait pas de ces bonds, l'amélioration se fait graduellement, et c'est pourquoi on peut obtenir une amélioration ultérieure en opérant sur un sauvageon déjà amélioré.

Bien que par ce moyen on pourrait au bout d'un certain temps arriver au but fixé, ce chemin est très long, et d'ailleurs, en avons-nous besoin? A quoi bon refaire le chemin qui a déjà été fait avant nous?

N'avons-nous pas le produit d'une amélioration progressive, les bonnes variétés cultivées?

Eh bien, semez leurs graines, dans la mesure de vos moyens, et, croyez-moi, votre travail ne sera pas perdu. Ne pensez pas que pour obtenir une bonne variété nouvelle, et parfois même une variété excellente, il faille une énorme quantité de graines. Ici, il ne s'agit pas de quantité, mais de qualité. Semez et cultivez comme il faut une ou deux centaines de pépins de choix, provenant des meilleurs fruits d'une bonne variété, et vous obtiendrez plus que si vous aviez semé et cultivé des millions de semences de camelote. Ne faites pas attention aux opinions formulées depuis quelque temps dans la presse, où l'on nous dit que, désireux de trouver une bonne variété nouvelle, on a eu la patience d'observer des millions de plants de pommiers, et qu'on n'a rien trouvé de bon, digne de retenir l'attention.

Je vous prie de remarquer qu'en l'occurrence ces millions de plants avaient été cultivés non pas afin d'obtenir de bonnes variétés, mais uniquement dans le but d'obtenir des sauvageons pour la greffe; par conséquent, les graines avaient été prélevées non pas sur de bonnes variétés, mais sur des pommiers sauvages, et sur d'autres variétés analogues semi-sauvages, ce dont l'auteur ne dit rien.

En exposant mon point de vue en cette matière, je sais que beaucoup se dresseront contre moi. Mais, que faire? Un nouveau courant se heurte toujours, sur son chemin, aux couches extrêmement épaisses de la crasse des préjugés, de l'ignorance la plus totale et de l'intolérance enracinée chez les copistes. Mais des faits irréfutables confirment ce que j'ai dit. Ce sont les nouvelles variétés de pommiers, poiriers, cerisiers et pruniers, que d'autres personnes et moi avons su obtenir, et qui peuvent hardiment soutenir la comparaison avec les meilleures variétés d'importation. Dans un avenir peu éloigné, j'ai l'espoir d'obtenir encore un grand nombre de bonnes variétés acclimatées.

Publié pour la *première fois* en *1905* dans la revue *Sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, nos 2 et 3.

MES EXPÉRIENCES DANS LA CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE PRUNES DANS LES CONTRÉES AU CLIMAT RIGOUREUX

Chez nous, dans le groupe des pruniers, le prunellier *(Prunus spinosa L.)* est, comme on le sait, à peu près l'unique espèce absolument résistante. Outre qu'il croît et porte d'abondantes récoltes dans les forêts du centre de la Russie, on le trouve loin dans le nord où il supporte des baisses de température allant jusqu'à 38° R au-dessous de zéro; peu exigeant quant au sol, il se contente en certains endroits d'une terre maigre et sablonneuse, et sèche par surcroît. Ce n'est qu'aux années où les gels tardifs des matins de printemps tuent ses fleurs, qui se développent tôt, que le prunellier reste sans fruits; malheureusement, ce cas est fréquent non seulement dans le nord, mais aussi chez nous. Il se produisit entre autres au printemps 1888: les gelées tardives tuèrent toutes les fleurs d'un prunellier sauvage qui poussait dans le bois voisin, alors que dans ma pépinière, parmi les prunelliers de noyau âgés de trois ans, un arbrisseau qui se distinguait par sa taille basse et compacte (il n'avait pas plus de $^{3}/_{4}$ d'archine) et par sa couronne épaisse et relativement large, se couvrit d'une foule de fleurs qui supportèrent parfaitement les gelées matinales et donnèrent un grand nombre de nouures; en automne tous les fruits arrivèrent à maturité [1]. Cette fructification généreuse et précoce, et surtout la faculté qu'avaient les fleurs de supporter les gelées matinales, ne pouvaient manquer d'attirer mon attention.

Au printemps 1889, je me hâtai d'utiliser la deuxième floraison de mon prunellier, comptant [2] non sans raison que la jeune plante, qui n'avait pas encore eu le temps d'acquérir la faculté de résister à la fécondation par le pollen d'une variété de parenté éloignée, avait plus de chances d'être fécondée, ainsi que je le désirais, par le pollen d'une Reine-Claude verte. J'avais alors un petit spécimen greffé, taillé en gobelet, de véritable Reine-Claude verte avec ses bourgeons à fleurs. Malheureusement, bien qu'il se trouvât

[1] Les noyaux furent semés, levèrent parfaitement et donnèrent une nouvelle variété stable de prunellier qui en avait toutes les qualités, mais dont les fleurs supportaient les gelées matinales, et qui se contentait d'un terrain sablonneux et *sec*, donnait chaque année des fruits en abondance et était dépourvue de touffes radiculaires. Les fruits étaient plus petits que ceux du prunellier ordinaire; leur chair était d'un goût moins âpre; leurs noyaux légèrement oblongs se distinguaient difficilement des noyaux de cerises.

[2] Que les amateurs se souviennent, pour éviter les échecs lorsqu'ils croiseront des plantes éloignées l'une de l'autre, qu'il faut prendre des jeunes plantes de semence dans les premières années de leur fructification, ou mieux encore des jeunes plantes hybrides, celles-ci ayant complètement perdu leur faculté héréditaire, congénitale, de résister à la fécondation par un pollen étranger non sympathique; je ne veux pas dire par là qu'alors tous les croisements sont possibles, mais dans ces conditions, je le répète, les bons résultats sont plus fréquents.

dans un endroit protégé et mieux chauffé par le soleil, sa floraison tarda et ne correspondit pas à la floraison du prunellier, de sorte que lorsque le pollen de la Reine-Claude fut tout à fait à point, il ne restait sur le prunellier qu'une quinzaine de fleurs pouvant être fécondées; ces fleurs, qui n'étaient encore qu'à demi ouvertes, furent soigneusement privées de leurs étamines, puis fécondées par le pollen de la Reine-Claude. Il faut noter ici que j'avais déjà tenté plusieurs fois de croiser la Reine-Claude verte avec le prunellier, mais toujours en vain, sans doute en raison de la parenté trop éloignée du prunellier et de la Reine-Claude. Mais cette fois, j'obtins douze fruits qui, extérieurement, ne se distinguaient [1] des fruits non hybrides que par une augmentation à peine perceptible du diamètre transversal; mais dans la coloration, la peau du fruit et le goût de la chair, je ne pus noter aucune différence. Par contre, un œil exercé enregistrait un changement très net dans les noyaux de ces fruits hybrides. Surtout dans la forme de leurs sutures ventrales et dans la rugosité particulière de leur surface. Malheureusement je ne me rappelle plus aujourd'hui les détails exacts, et je ne pus les dessiner alors, ce qui eût été très utile pour l'hybridation: les traits caractéristiques du développement étaient si ténus qu'il m'était impossible de les rendre par un dessin (c'est tout différent, aujourd'hui, pour les noyaux de l'*Amygdalus sibirica*, d'une espèce particulière, dont j'ai pratiqué l'hybridation avec l'*Amygdalus Davidiana* en vue de croisements ultérieurs avec les variétés cultivées et de semences de *l'Amygdalus Persica L.* Ces noyaux sont cinq fois plus grands, et les traces d'hybridation sont si apparentes que j'ai toute possibilité de les fixer par le dessin).

Lorsque je les semai, faute d'expérience suffisante, je n'eus pas l'idée [2] de briser les noyaux et je n'obtins à la levée que quatre plantes, pour lesquelles je choisis, au printemps suivant, un sol argileux et un endroit

[1] Il y a malgré tout modification du fruit par hybridation, et je l'ai toujours observé, sinon à l'œil nu, du moins à l'aide de verres grossissants. Certes, ces modifications sont pour la plupart presque imperceptibles, mais parfois elles sont tellement marquées qu'elles sautent aux yeux même si l'on est un profane. Voici un exemple frappant: une *Rosa rugosa* avait *été* fécondée par le pollen d'une *Rosa bilera* (variété Mr. Bonsen). Au lieu d'avoir la forme d'un navet aplati, les fruits avaient celle de bulbes allongés.

[2] Il est absolument nécessaire de briser les noyaux au début du printemps, avant le temps de la levée, ainsi que je m'en suis rendu compte par la suite, car en général, lors du croisement, et surtout du croisement de plantes de parenté éloignée, on obtient des semences et des noyaux présentant un aspect relativement irrégulier ou même simplement déformés, qui, la plupart du temps, sont incapables d'ouvrir leurs valves eux-mêmes, sans l'intervention de l'homme, lors de la germination. Il m'est arrivé, quand la levée se faisait trop attendre, d'ouvrir moi-même les valves: la pousse avait grandi, et ne trouvant pas d'issue, s'enroulait autour des cotylédons ou s'intégrait à eux. Il faut procéder de même dans les cas analogues, lorsqu'il s'agit des cerisiers, des pruniers, des pêchers, des abricotiers et des rosiers.

sec absolument découvert [1]; il n'y avait de l'eau souterraine qu'à une profondeur de 22 archines. Elles restèrent là sans subir de transplantation [2] jusqu'en 1899, ce qui montre bien leur endurance.

La quatrième année (à partir de la levée), un des plants, le plus petit de taille, donna ses premiers fruits, de très mauvaise qualité: la tendance au retour vers le type prunellier était très nette et c'est pourquoi il fut détruit[3]. La cinquième année, un deuxième plant porta à son tour des fruits qu'en raison de leur goût particulier je baptisai par la suite Miasnaïa Sliva.

Quant au troisième pied, dont les feuilles présentaient une grande ressemblance avec celles de la Reine-Claude verte, on en détacha dès 1891 (c'est-à-dire la deuxième année de la vie de cette plante) des yeux qu'on greffa en écusson sur le collet d'un sujet de trois ans: un prunellier de type pur[4].

[1] En quête de variétés plus résistantes, j'ai exagéré, on le voit, en choisissant ce mode d'éducation tout spartiate; et ce faisant, j'ai altéré la qualité des fruits des variétés nouvelles; placées dans d'autres conditions, elles auraient sans doute porté des fruits meilleurs et leur endurance n'en aurait sans doute pas souffert, car il est apparu que l'influence du prunellier y était prépondérante. D'une façon générale, mes travaux ultérieurs ont nettement révélé la nécessité d'éduquer les pieds de semence en un sol aussi fertile que possible, surtout lorsqu'il faut, pour flatter le goût de l'homme, assurer à la plante un péricarpe extrêmement développé, ce qui n'est certes pas en accord avec les lois de la nature.

Pour elle, ces plantes sont des monstres, et elle ne soutiendra pas cette déviation vers la monstruosité: c'est l'homme qui doit le faire en assurant à la plante sans interruption, jusqu'à sa maturité complète, une suralimentation appropriée, afin de fixer définitivement cette déviation. Sinon en l'absence même temporaire d'un soutien artificiel en matière de nourriture, la plante régresse.

[2] J'ignore si j'ai raison, mais à l'heure actuelle, contrairement à ce que je fais lorsqu'il s'agit des plants de pépins (où des transplantations fréquentes s'imposent). j'évite les transplantations superflues pour les plants à noyaux, car j'ai observé qu'elles nuisent à l'amélioration progressive des différentes parties de la plante aux années de sa croissance et jusqu'à sa maturité.

[3] On commet une erreur grossière en détruisant une plante à cause des qualités de ses premiers fruits, car mes travaux sur les plants de noyau, et aussi de pépins, notamment sur les hybrides, ont fait apparaître par la suite qu'avec des soins judicieux, les qualités des fruits s'améliorent peu à peu, au cours des premières années, bien que j'aie observé aussi des cas de régression.

[4] Il ne faut pas prendre un greffon détaché d'une jeune plante de semence, et encore moins d'une plante hybride, pour l'enter sur un sauvageon, sans avoir procédé à un choix rationnel du porte-greffe, étant donné que ce greffon, prélevé sur une plante qui n'aura pas encore eu le temps d'acquérir une stabilité suffisante, laquelle ne s'acquiert qu'aux années de pleine maturité, subira l'action du prunellier, jeune lui aussi, mais de type pur et non pas hybride, possédant une stabilité héréditaire relativement plus forte dans ses fonctions vitales, ce qui fait que la jeune plante greffée sur lui subira son influence et perdra fatalement de ses qualités, surtout en ce qui concerne le fruit. J'ai noté ce fait non seulement en éduquant de nouvelles variétés de semence, mais même

Celui-ci, dont les différentes parties se développaient péniblement, empira de façon très sensible et porta des fruits en 1896. Enfin, en 1898 (la neuvième année), le troisième plant, auquel j'avais donné le nom de Reine-Claude ternovy, porta à son tour ses premiers fruits. C'est de ce plant qu'avait été détaché le greffon dont j'ai parlé plus haut.

Je pus observer alors un cas très intéressant d'influence exercée par un porte-greffe stable de prunellier de type pur sur une variété hybride encore jeune qu'on lui avait greffée, ainsi que l'amélioration continue des qualités du fruit de l'original hybride sur racines propres. Les fruits de l'original s'amélioraient progressivement, tant pour la grosseur que pour le goût, alors que les fruits du greffon devenaient d'année en année moins bons à tous les points de vue. Ses pousses perdaient leur pubescence; d'arrondies ses feuilles devenaient allongées, et leur dentelure prenait des formes plus aiguës. Encore un fait remarquable: cette modification régressive se stabilisa, ainsi qu'on put le constater en 1899, lors du transfert sur un nouvel emplacement de toute la pépinière, avec ses arbres de semence déjà adultes; on dut transplanter entre autres les hybrides de prunellier vieux de dix ans; je plantai intentionnellement le spécimen greffé beaucoup plus profondément, au-dessous de l'endroit greffé, et en entretenant l'humidité

dans certaines variétés anciennes de pommiers, de poiriers, de cerisiers et de pruniers, bien entendu à un degré moindre. C'est aussi par ce phénomène que j'explique les faits très rares d'acclimatation apparente d'anciennes variétés étrangères, occidentales, d'arbres fruitiers. Tout s'explique ici par le fait qu'une variété ancienne, connue pour délicate, est entée par hasard sur un porte-greffe possédant à un degré éminent la faculté individuelle de soumettre à son influence même une variété ancienne et stable.

Je dis bien acclimatation «apparente», car dans la grande majorité des cas, — mais pas toujours — cette variété acclimatée, transportée sur d'autres porte-greffes, perd l'endurance acquise et succombe au froid. Il existe, il est vrai, des cas — mais ils sont très rares — où une variété délicate garde définitivement ses qualités d'endurance; mais alors elle se modifie au point que ses fruits diffèrent entièrement, quant au goût, des fruits de l'excellente variété occidentale qui avait *été* acclimatée, et c'est toujours une modification en mal. Je vous le demande: oh est l'acclimatation? Car au fond nous avons obtenu dans ces cas-là une variété tout à fait nouvelle.

C'est pourquoi je déconseille positivement de greffer sans discernement des jeunes plantes de semences sur les branches du premier sauvageon venu pour hâter la fructification. Je crois par contre à l'utilité de la greffe pratiquée sur les branches de variétés de culture vigoureuses, en tenant toujours compte de leur influence ultérieure sur le greffon.

D'une manière générale, des questions aussi importantes pour l'arboriculture que celles des règles de la production raisonnée de variétés nouvelles d'arbres fruitiers par semis, et do l'influence du porte-greffe sur les pieds obtenus, ont malheureusement été trop peu étudiées, non seulement en Russie mais aussi en Europe occidentale. Si même on trouve, dans des publications spécialisées, des tentatives de certaines gens pour éclairer cette question, presque toujours ces tentatives font apparaître, selon moi, que ces gens ont marché pour la plupart avec un bandeau sur les yeux, au petit bonheur, en méconnaissant parfois totalement les aspects les plus importants du problème, les uns

je l'obligeai à donner, à l'endroit où la greffe avait déjà produit un bourrelet, des racines qui, en été 1903, avaient presque atteint leur développement complet. Néanmoins, les fruits des récoltes de 1903 et de 1904 ne présentèrent aucun changement, aucune amélioration. Bref, tout se passait comme si nous avions eu affaire à deux variétés entièrement différentes.

Le quatrième et dernier pied périt sans avoir porté de fruits, en 1899, lors de la transplantation.

De la variété Reine-Claude ternovy, je possède un pied de trois ans, de deuxième génération, obtenu par croisement répété avec une Reine-Claude verte. On note dans toutes ses parties une amélioration, mais il n'a pas encore donné de fruits.

Si, en l'occurrence, je consigne les faits touchant l'hybridation et l'éducation des plants de prunellier avec un tel luxe de détails, c'est uniquement pour donner au lecteur une idée aussi nette que possible de ce qu'il faut faire pour transporter dans le nord les cultures méridionales, ainsi

par ignorance, les autres par pure présomption et parce qu'ils ne veulent pas démordre d'une idée fausse préconçue, les troisièmes parce qu'ils ont peur de l'effort. Il en est enfin qui, avec une animosité inexplicable, rejettent tout simplement les faits. On voit pourtant l'utilité colossale qu'il y aurait à mettre au point ces questions... Certes, le cadre restreint des périodiques d'horticulture ne permet pas d'y faire entrer bien des choses: la place manque. Il faudrait pour cela une publication spéciale, ce qui est inconcevable sans une aide substantielle de l' Etat, vu les conditions actuellement si difficiles d'une vie toute de labeur : néanmoins il est des hommes qui travaillent et qui réfléchissent tout en observant, et ont donc pu rassembler maintes observations utiles. Pourquoi n'en feraient-ils pas part à d'autres dans la presse? Il est fort probable que le groupement de renseignements de ce genre, même brefs, même fragmentaires, serait d'une utilité considérable pour l'avenir, ne serait-ce que parce qu'il préparerait des matériaux... On ne peut quand même pas s'en tenir toujours aux mêmes variétés, aux mêmes procédés de culture. Ce qui était bien, et même avantageux autrefois, peut facilement s'avérer impropre par la suite. Si nos ancêtres labouraient avec l'araire, c'est une charrue qu'il faut aujourd'hui.

Il s'en trouvera peut-être pour me demander: mais vous-même, avez-vous fait tant que cela? Avez-vous produit beaucoup de variétés qui soient actuellement utiles? Certes, je leur accorderai que j'ai fait bien peu. Mais on ne saurait exiger beaucoup d'un homme qui, comme moi, vit de son travail et dont les ressources sont limitées. Je ne veux pas dire que mes ressources ne me suffisent pas pour vivre: si, pour cela elles suffisent! Mais non pour faire grand et résoudre les problèmes sur une vaste échelle. 11 faut, pour aider l'avenir, des ressources plus que considérables, et comme la tâche est prodigieuse, c'est selon moi au Trésor et à l' Etat de s'en occuper.

Qu'on ne me reproche donc pas d'avoir fait trop peu. Malgré tout, j'ai fait ce que j'ai pu et comme j'ai pu, et je continuerai si les circonstances ne m'empêchent pas de réaliser mes intentions.

Revenant au problème de la création d'espèces nouvelles, je dirai que pour les travaux d'hybridation il est au plus haut point nécessaire de fonder pour toute la Russie, au moins un établissement officiel qui serait infiniment utile à notre pays.

que des erreurs commises et des résultats obtenus. Mes autres travaux d'hybridation, portant aussi bien sur les drupes (cerisiers, pruniers, abricotiers, pêchers) que sur les plantes à pépins (pommiers, poiriers, sorbiers) et les rosiers, ont, à d'insignifiantes exceptions près, conduit aux mêmes conclusions. 11 en va autrement pour les arbustes à baies: framboisiers, groseilliers à maquereau, groseilliers à grappes, etc.; ici, on observe une grande différence. Je décrirai en détail dans l'article suivant les pieds les plus remarquables que j'ai obtenus par hybridation, et j'en donnerai des photographies.

Publié pour la première fois on 1905
dans la revue *Progressivnoïé sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, n° 4.

MES EXPÉRIENCES POUR LA CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS D'ARBRES FRUITIERS

C'est en 1875 que j 'ai commencé mes expériences et recherches sur l'hybridation des plantes fruitières. Ne disposant pas à cette époque de renseignements substantiels sur la sélection des variétés de plantes fruitières, je décidai d'expérimenter moi-même, d'étudier les qualités du plus grand nombre possible de variétés. C'est pourquoi j'ai fait venir plus de 600 espèces et variétés de plantes fruitières et décoratives de nombreux établissements d'horticulture de Russie et aussi de l'étranger. Mais, comme il fallait s'y attendre, cette « collection » devait bientôt m'apporter bien des déceptions. Premièrement, à considérer seulement l'aspect extérieur, la forme des rameaux et du feuillage, qui différait grandement selon les exemplaires d'une même variété, mais venus de différents lieux, on avait toutes les raisons de soupçonner la confusion qui s'est réellement manifestée plus tard. Deuxièmement, après le premier hiver qui, comme par un fait exprès, s'était avéré très rude, il fallut exclure de la collection plus de la moitié des variétés, parce qu'incapables de résister au froid. Puis, après plusieurs hivers doux suivis d'autres, rigoureux, il y eut de nouvelles pertes. A peine un dixième de la grande collection a subsisté et encore c'étaient, à quelques exceptions près, les variétés russes les plus ordinaires par le goût des fruits.

Les pertes furent particulièrement sensibles pour les différentes variétés de poiriers, cerisiers et pruniers, dont quelques-unes seulement ont survécu. C'est ainsi que sur 150 variétés de poiriers, seules ont subsisté les suivantes: Bessémianka, Tonkovetka, Tsarskaïa, et deux variétés de Bergamotte; sur 60 variétés de cerisiers seules la Vladimirka et Ostheim sont restées

intactes; sur 75 variétés de pruniers une seule a subsisté: l'Otchakovskaïa biélaïa et plusieurs variétés semi-cultivées; sur 20 variétés de bigarreautiers pas une n'est restée vivante; sur 30 variétés de groseilliers à maquereau 20 ont péri, et sur 15 variétés de ronces trois seulement ont résisté aux rigueurs de l'hiver.

Les pommiers ont relativement moins souffert: sur 200 variétés les deux tiers seulement ont péri. Cependant, à l'exception de deux ou trois variétés d'origine occidentale et de plusieurs excellentes variétés russes, Antonovka au premier chef, la plupart des arbres qui ont survécu se sont avérés de qualité médiocre, pour le goût des fruits notamment.

... Sous l'influence de ces pertes énormes et ne voulant pas me contenter des restes de ma collection, je me suis mis naturellement à rechercher les moyens de lutter contre ces rudes conditions. J'entrepris plusieurs excursions à travers les zones centrale et septentrionale de la Russie afin d'étudier de plus près l'organisation de l'horticulture dans ces régions et en particulier pour faire connaissance avec d'éminents horticulteurs et leurs travaux, dans l'espoir aussi de me procurer chez eux des variétés de bonne qualité et résistant bien au froid, variétés cultivées ou obtenues par hasard dans ces localités. J'entamai une vaste correspondance avec des amateurs sur le même sujet. Malheureusement, je ne récoltai pas grand'chose ainsi: pour les pommiers, par exemple, dix à quinze variétés, dont je citerai les suivantes pour leurs remarquables qualités: Rosemarine rousski de Romer, Sinap de Romer, Zélionka de Romer, Borovinka novaïa, Skrijapel à gros fruits, Skrijapel charlakhovy, Zolotoïé sémetchko, Vinogradnoïé, Soroka samarskaïa de Réchetnikov, Reinette de Réchetnikov, Tchornoïé dérévo de Kopylov, Babouchkino de Kopylov, etc.; les variétés suivantes de poiriers: Kaloujanka, Medvédevka, Miassoïédovka, Bergamote zéliony rustique, Rouliovka, etc.; les cerisiers: Zakharovka et Sibirskaïa; les pruniers: Progrès, Vétloujanka de Kouzmine; les groseilliers à maquereau: Aniboud et Kouzminski de Vétlouga.

Mais tout cela était naturellement insuffisant. Je regrettai surtout d'être obligé de renoncer à cultiver des espèces étrangères dont les fruits avaient un goût et un aspect si tentants. Soutenu à cette époque par les conseils de M. Grell et agissant selon sa théorie, je me suis efforcé d'acclimater des variétés délicates en les greffant sur des sujets résistant bien au froid. J'appliquai simultanément des procédés auxiliaires très ingénieux en théorie mais presque toujours inutiles en pratique: pincement, effeuillage partiel à la fin de l'été, chaulage. A partir de la seconde moitié de l'été il fallait aussi empêcher que les racines soient trop humides. Mais tout cela n'atteignait pas son but et les variétés étrangères continuaient à ne pas s'adapter au climat de nos régions. Dans des cas extrêmement rares il me semblait que les résultats étaient bons, mais c'était une illusion, une erreur. C'est ainsi que par

greffe sur les branches de poiriers sauvages de 10 ans je réussis à préserver plusieurs dizaines de variétés Beurré étrangères pendant quelques années de fructification. Ayant sincèrement cru en ce succès, j'écrivis, sur les instances du professeur Roudzki, un article pour la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva*, 1888, p. 395, contenant la description de cette' acclimatation prématurée. Mais bientôt je m'aperçus de mon erreur. Premièrement, il s'avéra que lors de l'utilisation comme greffons, à la pépinière, de ces variétés acclimatées, elles avaient perdu leur stabilité; deuxièmement, les arbres sur les branches desquels elles avaient été greffées se desséchèrent petit à petit, perdirent leurs branches, les unes après les autres, et en fin de compte périrent [1].

Il est vrai que, lancé à la recherche des procédés d'acclimatation, je réussis, non sans profit pour tous, à tirer au clair un des phénomènes d'acclimatation pour ainsi dire réelle. C'est, comme l'on voit, une coïncidence heureuse où une variété délicate est greffée sur un sujet résistant doué de la faculté individuelle d'influer uniquement sur cette variété greffée, en modifiant sa résistance. Ces exemplaires soi-disant acclimatés, toujours uniques, rencontrés par moi, comme par d'autres horticulteurs, sont la principale cause des erreurs des adeptes de l'acclimatation parce que, je le répète, bien que ces exemplaires uniques croissent et fructifient même d'une manière satisfaisante, semble-t-il, l'erreur se déclare à la première tentative de multiplier ces variétés soi-disant acclimatées par greffe sur d'autres sujets, car si l'on greffe d'autres exemplaires de *ces* mêmes variétés, ils ne s'avèrent pas, eux, résistants. Par contre, si après avoir greffé sur un sujet une première variété, qui s'est alors révélée résistante, on greffe sur le même sujet une autre variété, il ne s'ensuit pas que celle-ci acquiert cette même résistance. Ne contestant pas, en général, l'utilité de l'emploi de sujets endurants je ne me suis pas moins rendu compte que l'on ne saurait obtenir de résultats marquants par ce procédé d'acclimatation. Aussi, a-t-il fallu recourir au dernier procédé, le plus sûr, comme il est apparu par la suite, pour compléter l'assortiment des plantes fruitières, à savoir la production de nouvelles variétés locales par semis de graines des meilleures variétés russes et étrangères, surtout de graines obtenues par croisement artificiel. Il faut indiquer à ce propos que tout en appliquant le procédé d'acclimatation préconisé par Grell je me suis mis, dès 1884, à étudier l'hybridation d'une manière approfondie, me rendant dès lors parfaitement compte que par croisement artificiel des meilleures variétés délicates étrangères avec les meilleures variétés locales résistantes on peut,

[1] Apparemment, en raison de la non-concordance entre le début et la fin de la circulation de la sève chez le porte-greffe et le greffon.

en semant les graines hybrides ainsi obtenues, produire des variétés nouvelles meilleures quant aux fruits et résistantes à nos conditions locales. Par bonheur, il existait encore des arbrisseaux-reproducteurs pour l'hybridation, car en 1885, sauvant de la destruction définitive certaines variétés étrangères greffées sur des sujets nains, j'en avais transplanté une partie en des lieux protégés contre le froid en hiver, et l'autre partie, tout simplement, dans des paniers qu'on avait également mis à l'abri.

Et voici qu'en 1888 maints de ces arbrisseaux ont fleuri, permettant ainsi de nombreux croisements. La fécondation réussit dans la plupart des cas, les graines des fruits obtenus par croisement furent semées dans des caisses au fur et à mesure de leur maturation, partiellement en automne et partiellement en hiver. Au printemps les pousses des métis * furent repiquées sur des plates-bandes et les noms des variétés productrices furent soigneusement notés sur des étiquettes en zinc. En 1889, première année, nous avons obtenu au total environ 500 plants. L'hybridation et les semis ont continué d'année en année et s'effectuent jusqu'à présent.

Après vingt ans de travail, d'études persévérantes et approfondies sur tout ce qui se rapporte à cette question, j'ai réussi, premièrement, à réfuter complètement l'opinion erronée si fortement ancrée, même chez les spécialistes diplômés de l'horticulture, que les plants obtenus avec des semences, même des meilleures variétés d'arbres fruitiers, donnent presque exclusivement des sauvageons, et selon laquelle, même si l'on réussit à obtenir, par ce moyen, une nouvelle et bonne variété, il ne s'agirait que d'un hasard heureux, fait si rare qu'il ne vaut même pas la peine (le s'en occuper. Deuxièmement et surtout, j'ai réussi à tirer au clair pourquoi les semis ne donnent la plupart du temps que des sauvageons et comment il est possible d'obtenir le maximum de bonnes variétés capables de porter des fruits supérieurs par leur goût et leur aspect extérieur.

* Le métis est un plant qui résulte du croisement de variétés d'une seule et même espèce; à la différence du métis, l'hybride est un plant obtenu par croisement de différentes espèces de plantes. Cependant, Mitchourine n'a pas jugé nécessaire de s'en tenir strictement à cette terminologie, ce dont témoigne l'inscription suivante faite dans un de ses cahiers de notes: «Tout le monde sait depuis longtemps que l'on appelle hybrides tous les plants sans exception qui résultent du croisement de deux espèces différentes de plantes. Par exemple les plants obtenus par croisement du pommier *Malus prunifolia Borkh.* avec une des variétés de pommier cultivé en jardin: Antonovka, Borovinka, Anis, etc., seront toujours appelés hybrides, bien qu'ils ne présentent pas de différences tant soit peu sensibles et que leurs caractères ne s'avèrent pas stables. Au contraire, les plants obtenus par croisement de variétés d'une seule et même espèce, comme par exemple de l'Antonovka, la Borovinka et l'Anis, sont appelés métis. En réalité, seuls nos pseudo-savants botanistes ont besoin de ce galimatias, quant à nous, les praticiens de l'horticulture, il nous est parfaitement indifférent qu'il s'agisse d'hybride ou de métis.» *(N. R.)*

Il apparaît que tout se ramène principalement à l'observation des conditions suivantes:

1) Choix des variétés dont les fruits donnent des graines capables de produire le pourcentage le plus élevé de plants dotés des qualités mêmes dont nous avons besoin, étant entendu qu'il faut toujours donner la préférence aux fruits des vergers où il n'y a pas d'exemplaires sauvages de même espèce.

2) Choix des meilleurs fruits, par leur aspect extérieur et leurs qualités internes, c'est-à-dire éviter de prendre des exemplaires difformes, malades, frêles, etc.

3) Choix de semences plus régulièrement formées et pleines.

4) Eviter à tout prix que les graines soient trop sèches aussi bien avant qu'après les semis.

5) Composition appropriée du sol pour chaque espèce de plante fruitière; dans certains cas, même pour les différentes variétés.

6) Soins appropriés lors de l'élevage des plants visant exclusivement au développement maximum de toutes les parties de la plante; nécessité absolue dans la période végétative d'éviter la pénurie même momentanée d'humidité dans le sol, son épaississement, l'invasion des mauvaises herbes, l'épuisement du sol. Ces soins doivent être donnés aux plantes jusqu'aux deux ou trois premières années de fructification, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'elles deviennent adultes et acquièrent suffisamment de résistance à la dé viation régressive.

Les six conditions susmentionnées sont essentielles lorsqu'on veut produire de nouvelles variétés par semis sans hybridation. Lorsqu'il est possible de recourir au croisement artificiel, procédé dont les chances de grand succès sont plus certaines, il faut également tenir compte de ce qui suit.

7) Choisir autant que possible les deux producteurs parmi les variétés jeunes, plus capables de produire de meilleurs métis. Les exemplaires de plantes doivent également être jeunes, vigoureux et non pas malades ou chétifs.

8) Pour éviter l'autopollinisation des fleurs de la plante-mère il faut procéder à la castration aussitôt que les boutons sont à moitié épanouis; après la fécondation artificielle il faut protéger les fleurs pollinisées en les enveloppant dans de la mousseline pour éviter que le vent ou les insectes n'y transportent par hasard l'indésirable pollen d'autres variétés, surtout des sauvages, à la fécondation avec lesquelles toutes les variétés cultivées sont grandement disposées.

9) Pendant tout le temps qui va de la nouure à la maturité des fruits, il faut, autant que possible, suralimenter la plante-mère, éviter que le sol ne devienne trop sec et détruire la nouure des fruits qui n'ont pas été pollinisés.

10) Prendre si possible comme plante-mère une variété résistante locale sur ses racines propres, non greffée. Ceci est au plus haut point avantageux, car on écarte l'influence du sujet sauvage sur la formation des semences et, par conséquent, des futurs plants [1].

En conclusion, je dirai que pour la production de nouvelles variétés à partir de semences il ne faut pas du tout croire que le travail minutieux de croisement artificiel qui rebute tant de personnes, soit absolument indispensable. Il ne fait qu'augmenter les chances de succès et procure certains avantages résultant de la possibilité de choisir sciemment les producteurs. Ceci n'atteint cependant pas toujours son but, car celui qui s'occupe d'hybridation ne peut savoir d'avance que le croisement lui donnera une variété douée de telles ou autres qualités. Ce n'est qu'en théorie que l'on peut faire un calcul aussi faux, car les choses se présentent différemment dans la pratique. C'est ainsi que dans la majorité écrasante des cas les hybrides constituent non pas un mélange des qualités des producteurs directs, c'est-à-dire des père et mère, mais des grand-pères et grand' mères. Comme dans la plupart des cas nous ne connaissons pas les qualités de ces derniers, le choix des producteurs perd nombre de ses avantages. Comme d'autre part avec l'hybridation l'affaire se complique fortement et devient presque irréalisable pour bien des gens, alors qu'un procédé tout simple donne, si l'on apporte les soins appropriés lors de l'éducation des plants, des résultats aussi bons, je crois qu'on peut sans grand dommage pour la cause, se borner à employer tout simplement des semences provenant de fruits ordinaires, même achetés.

... Depuis 1893, pour réaliser ce travail sur une base beaucoup plus vaste j'ai dû, en raison des dépenses supplémentaires, aménager une petite pépinière pour la vente d'arbres non formés âgés d'un ou de deux ans. Cette pépinière subsiste jusqu'à présent dans le seul but de permettre des expériences scientifiques.

Publié pour la première fois en *1906*
dans la revue *Progressivnolé sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, nog 12, 13, 14 et 15.

[1] J'ai, à l'heure actuelle, un poirier obtenu par semis sur lequel l'influence dont il est *ici* question, s'est manifestée d'une manière *si* prononcée, que même *les* modifications de l'écorce et de la disposition des fibres ligneuses, *qui* interviennent d'habitude à l'endroit de la greffe, se sont trouvées si bien reproduites, qu'il est difficile, si on ne le sait pas, de dire que cet arbre n'a pas *été* greffé.

A PROPOS DE CERTAINES RÉPONSES ET DE CERTAINS ARTICLES DE LA REVUE

Dans le n° 19 de la revue *Progressivnoïé sadovodstvo i ogorodnitchestvo* [Progrès de l'arboriculture et des cultures potagères], à la [rubrique «Questions et réponses» on exprime le désir de recevoir des lecteurs des rectifications portant sur le fond des réponses faites aux questions, si ces réponses, de l'avis des lecteurs, s'avèrent erronées. J'estime ce procédé extrêmement utile pour éclairer plus amplement, plus complètement, différents malentendus en matière d'arboriculture; j'exprime au directeur de la revue qui a pris l'initiative d'introduire dans la vie de l'horticulture cette méthode d'une importance énorme pour son développement, ma profonde gratitude et c'est avec plaisir que je m'empresse de répondre à cet appel.

Dans la réponse n° 994 (n° 19 de la revue) il est dit que les bigarreautiers jaunes de Drogan et jaunes de Dönissen peuvent, sans être protégés, passer l'hiver dans la province d'Orel et même dans la province de Tambov (j'aime autant ne rien dire des provinces de Toula et de Moscou mentionnées dans cette même réponse). Il me semble que par des réponses comme celles-là on peut causer un préjudice irréparable aux arboriculteurs inexpérimentés.

Chez nous, par exemple, dans la province de Tambov, non seulement les différentes variétés de bigarreautiers, mais même les cerisiers ordinaires à fruits acides, comme les Natte précoce, Kent, Morelle précoce, Morelle tardive, Sklianka, et aussi presque toutes les variétés importées périssent sous l'action du gel; trois ou quatre variétés seulement font exception, comme la Griotte d'Ostheim, la Natte tardive, et encore quelques variétés locales, figurant sous le nom de Vladimirskaïa.

C'est cette circonstance qui m'a contraint à produire, au moyen de croisements, de nouvelles variétés endurantes.

Remarquez ceci: où pouvez-vous rencontrer, dans les provinces de Tambov, de Toula et de Moscou, des jardins de rapport, fussent-ils de petites dimensions, plantés de diverses Nattes et Morelles fructifiant bien? Ils n'existent pas et ne peuvent pas exister. Et voici que tout à coup on nous apprend que de vieilles variétés bien connues de bigarreautiers peuvent croître chez nous sans aucun risque.

N'en croyez rien; j'ai essayé, et il n'en est résulté rien de bon. Parfois un pareil arbrisseau subsiste pendant trois ou quatre ans, donne des fruits dans une année favorable, mais, ensuite, il finit tout de même par périr.

Il arrive que l'arbrisseau tienne même pendant huit ans, mais les bourgeons à fruit ne peuvent survivre que pendant les hivers exceptionnellement doux. L'enveloppement des arbrisseaux est inopérant; et les garder comme des plantes décoratives qui ne portent pas de fruits, est absurde.

Croyez-moi, s'il était possible de cultiver sans risque ces variétés

chez nous, dans la province de Tambov et même dans celles de Koursk, de Voronèje ou d'Orel, nous aurions là depuis longtemps des plantations entières, et la concurrence à la Crimée ne se serait pas fait attendre.

Actuellement je possède jusqu'à vingt variétés de bigarreautiers avec des fruits excellents, que j'ai obtenues par semis de noyaux. Toutes ces variétés sont incomparablement plus résistantes que toutes les variétés connues de bigarreautiers importés, — et, cependant, je ne juge pas possible d'en recommander hardiment la culture dans la province de Tambov; il faut attendre la production de variétés encore plus résistantes, en semant les deuxième et troisième générations.

Chez nous, à Kozlov, habite un amateur passionné de bigarreaux: le juge d'instruction Kojevnikov. Eh bien, il a réussi à maintenir et à sauvegarder une cinquantaine de bigarreautiers jaunes de Drogan, et durant vingt ans il a bénéficié d'une excellente récolte de fruits.

Mais ces résultats, il ne les a obtenus qu'en ployant ses arbres tous les ans et en les recouvrant d'une couche de terre. Or ce sont là des travaux d'Hercule, et, l'essentiel, c'est qu'au bout du compte, les bigarreautiers ont quand même tous péri, un hiver.

Ensuite, renseignez-vous auprès des héritiers de F. Romer, cet arboriculteur bien connu, qui vivait dans la province d'Orel, district de Karatchov, c'est-à-dire beaucoup plus à l'ouest que la province de Tambov: est-ce que des variétés quelconques de bigarreautiers pouvaient vivre dans son jardin? Pendant mon séjour chez F. Romer, il s'est plaint que même les plants de bigarreautiers gelaient tous, sans exception.

Puis, renseignez-vous auprès de Karlson, à Voronèje: tous ses bigarreautiers ont également gelé.

M. Tchérabaïev nous parle longuement d'un bigarreautier qui aurait survécu à Moscou, dans le jardin d'acclimatation de Grell; on y a vu bien d'autres miracles, mais se baser sur eux serait hasardeux pour le moins; je pense que beaucoup s'en sont déjà convaincus.

Je n'arrive pas à comprendre, enfin, pourquoi la rédaction n'a pas jugé utile de faire une remarque quelconque sur l'article de M. Tchérabaïev, à propos de l'influence du porte-greffe sur la variété greffée. Examinez-le de plus près, je vous en prie; et vous y trouverez quelque chose d'absolument incohérent. Il affirme que le porte-greffe influe je ne sais pourquoi, en tous points, sur la variété greffée: sur sa croissance, sa fructification, ses pousses, son endurance, et même sur la formation des semences; et tout à coup, il fait cette réserve bien inattendue: sauf sur la qualité du fruit. Libre à vous, mais il est bien difficile d'être d'accord avec cela. D'autant plus qu'en réalité, il n'en est pas ainsi.

Publié pour la première fois en 1907 dans la revue *Progressivno% sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, n° 31.

CULTURE DE NOUVELLES VARIÉTÉS D'ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS A PARTIR DE SEMENCES

C'est en étudiant attentivement et à fond, depuis 33 ans, dans la pratique, les différentes formes d'arboriculture dans la zone centrale de la Russie, que j'ai acquis la conviction que le développement de cette entreprise chez nous se trouve à un niveau très inférieur, car les variétés de plantes cultivées, par leurs qualités et leur rendement, sont trop insuffisantes. Bien que nombre de personnalités de l'agriculture, anciens propriétaires de vastes terrains, se soient efforcés autrefois d'améliorer tel ou tel assortiment de plantes, la plupart du temps ils ont suivi, pour atteindre leur but, des voies tout à fait fausses. A de très rares exceptions près, chacun d'eux, désireux d'obtenir telle ou telle variété de plante, plus productive selon lui, ne tenait que médiocrement compte du lieu de son origine, ce qui a amené dans nos jardins une masse de variétés végétales de provenance étrangère, cultivées dans leur pays d'origine dans des conditions climatiques absolument différentes, et, par suite, peu propres, la plupart du temps, à un milieu nouveau, inaccoutumé pour elles. Que d'efforts et de moyens il a été dépensé pour appliquer les divers modes de la fameuse acclimatation, parfois assez ingénieux, mais pour la plupart naïfs jusqu'au ridicule. Les résultats en fin de compte furent cependant presque toujours mauvais! A de très rares exceptions près, les plantes de cette variété, déplacées de force, traînent chez nous une misérable existence; elles dépérissent et, finalement, disparaissent complètement ou dégénèrent au point qu'elles portent des fruits de qualité de beaucoup inférieure à celle des vieilles variétés de plantes de chez nous. Ces diverses cultures importées ne dégénèrent pas seulement par suite d'un sol mal préparé, comme on a l'habitude de l'affirmer, mais surtout parce qu'il est impossible de donner artificiellement à ces plantes les conditions climatiques qui sont nécessaires à leur plein développement, sous l'action exclusive desquelles les variétés en question s'étaient constituées dans leur pays d'origine. Remarquez que, durant des siècles, nous avons transplanté chez nous, en payant des sommes énormes et en dépensant un labeur et un temps parfaitement inutiles, différentes sortes étrangères de Reinettes, Calvilles, Beurrés, Duchesses, Reines-Claude, et autres plantes précieuses. Or, jusqu'à présent, seules la Crimée et les régions occidentales fournissent, tant bien que mal, aux marchés de nos capitales, un misérable semblant des fruits que nous recevons encore, en grande quantité, de leur vrai pays d'origine, de l'étranger.

En ce qui concerne les régions centrales du Nord et de l'intérieur de la Russie, il est inutile d'en parler: jusqu'à présent nous nous donnons beaucoup de mal avec ces fruits que le sort nous a envoyés par hasard, tels que Anto-

novka, Anis, toutes sortes de Repka, Plodovitka et à peu près la seule espèce de poires comestibles, la Bessémianka. Prenons encore, à titre d'exemple, le cerisier. Qu'avons-nous de bon parmi les variétés de cette plante fruitière tout à fait rustique, semblerait-il, mais d'un très grand rapport? Car on ne saurait guère indiquer dans les régions de la Russie centrale, sans parler de sa région nord, un seul verger de rapport aux proportions quelque peu considérables, planté de différentes variétés anglaises, françaises et hollandaises de Morelles, Nattes et Griottes, constamment recommandées par nos établissements de commerce. Vous ne trouverez rien de pareil dans aucune région, sauf dans les régions occidentales et en Crimée. Partout, sur les immenses étendues de la Russie du centre, on ne voit que des massifs à demi sauvages, témoignage muet qu'on avait planté autrefois, en cette contrée, des variétés de cerisiers venues de l'étranger, mais qui n'ont pu résister et qui, dès les premiers hivers rigoureux, ont tous péri, tandis que les racines, demeurées vivaces, des sujets sauvages ont donné naissance à des rejetons qui, eux aussi, ne peuvent résister efficacament à tout hiver. Aussi le propriétaire du jardin a-t-il rarement l'occasion de profiter de la récolte.

On rencontre assez souvent des groupes de cerisiers Vladimirskaïa, mais cette dernière variété n'est bonne et productive que dans le sol de la ville de Vladimir et de sa proche banlieue; sur les autres points, elle porte des fruits très menus et son rendement n'est guère enviable. Vous verrez chez nous la même chose, sinon pis, dans la culture des prunes. N'est-ce point une preuve suffisante de la vérité de ce que j'avance sur la mauvaise qualité des variétés de plantes cultivées chez nous?...

Il me semble qu'il ne saurait y avoir deux opinions sur ce point. D'accord avec mes arguments, il s'en trouvera pour me rappeler, comme une cause insurmontable des défauts susmentionnés de notre arboriculture, les conditions climatiques sévères de nos contrées. Mais cette manière de voir est une grosse erreur; le climat en ce cas ne joue un rôle marquant que si l'on fait mal les choses. Je répète, les rigueurs climatiques ne peuvent être un obstacle que si l'on s'efforce d'introduire et d'acclimater chez nous des plantes déjà toutes prêtes appartenant à des variétés cultivées en pays étranger, où les conditions climatiques sont tout à fait différentes. Mais si l'on s'y prend sérieusement et que l'on cultive des variétés locales à partir de semences, cet obstacle sera refoulé à l'arrière-plan. Par ce mode d'obtention de plantes, hybridation et sélection, — ces leviers puissants dont l'efficacité n'a pas encore été suffisamment appréciée, — les rigueurs du climat perdront une grande partie (le leur influence, du fait que les plantes ainsi cultivées s'adaptent dès le premier stade de leur développement et s'accoutument aux conditions climatiques de l'endroit; elles se créent, pour ainsi dire, sous l'action de ces conditions que, par suite, elles n'auront pas à craindre. C'est là un axiome.

Ensuite, à la question de savoir si les conditions climatiques de nos contrées offrent la possibilité de cultiver de nouvelles variétés de plantes avec des fruits de meilleure qualité que celle de nos anciennes variétés, je puis, fort de mes travaux de trente-trois années dans ce domaine, donner, en toute certitude, une réponse affirmative. Il suffirait même de jeter un coup d'oeil rapide sur les articles que j'ai fait publier dans plusieurs revues périodiques d'arboriculture en 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, et où je décris les nouvelles variétés de plantes à fruits que j'ai cultivées à partir de semences, pour se rendre compte que nous avons pleine possibilité d'obtenir par nos propres moyens des variétés d'excellente qualité, non seulement pour les variétés de plantes familières à notre contrée, mais qu'il y a même des chances sérieuses d'obtenir des plantes qu'on n'aurait pas pu songer auparavant à cultiver en pleine-terre. Nous pouvons hardiment compter avoir dans nos jardins des bigarreaux, du raisin, des abricots et, enfin, peut-être même des pêches. Mais, je le répète, nous ne pouvons obtenir cela qu'en cultivant de nouvelles variétés de plantes, à partir de semences, mais non point par acclimatation de plantes toutes prêtes de variétés de provenance étrangère...

Etant donné l'idée fausse que l'on se fait généralement quant à la possibilité d'acclimatation de variétés de plantes à fruits, cultivées dans les autres pays, je tiens, fort de mon expérience personnelle, à donner l'explication suivante. L'acclimatation des plantes, dans toute l'acception du mot, ne peut être réalisée qu'avec la reproduction naturelle des plantes par semis.

Aucune variété importée, si elle n'avait pas encore dans sa patrie la faculté latente de résister aux conditions propres au climat de notre contrée, ne peut s'acclimater par transfert de plantes déjà prêtes, de leurs boutures, de leurs marcottes, etc., et toutes les tentatives de ce genre n'atteignent pas, la plupart du temps, leur but. Il arrive qu'une variété quelconque soumise à l'acclimatation dure un an ou deux, quelquefois plusieurs années, mais elle finit cependant par périr. Et si, dans les années particulièrement favorables, une telle variété transplantée chez nous de force porte des fruits, ces derniers, par leurs qualités gustatives, ne sont qu'une pâle image de ce qu'ils étaient dans leur pays d'origine. Ce qui induisait encore souvent beaucoup de personnes en erreur, c'est que, lors du greffage chez nous de variétés étrangères délicates, certaines d'entre elles tombaient par hasard sur un porte-greffe aux propriétés individuelles éminentes, suscep-

[1] Les variétés résistantes importées que nous possédons. — par exemple les pommiers Aport, Babouchkino, Skrijapel, Rosenapfel, Eiser; les poiriers Malgorjatka, Moldavskaïa, Sapiéjanka; les cerisiers Griotte d'Ostheim, etc., — se sont montrées chez nous résistantes au gel, non pas parce qu'elles avaient été acclimatées, mais parce que ces variétés étaient également résistantes dans leur pays d'origine.

tibles en partie de modifier la structure de la variété greffée, en lui donnant une plus grande résistance au gel. Cet arbre résiste parfois chez nous assez longtemps, mais si le propriétaire a l'idée d'utiliser cette variété faussement acclimatée aux fins de multiplication, l'erreur s'éclaircit aussitôt, parce que les arbrisseaux nouvellement greffés gèlent bientôt tous sans exception.

Toute plante a la faculté de se modifier dans sa structure, en s'adaptant aux conditions d'un milieu nouveau, uniquement en son jeune âge; cette faculté se manifeste, dans une mesure plus sensible, aux premiers jours de la germination; elle faiblit à la longue et disparaît complètement quand l'arbre arrive à sa pleine maturité. Après quoi la nouvelle variété d'arbre fruitier devient très stable quant à sa résistance, mais alors il n'est plus de mode d'acclimatation qui puisse le changer. C'est pourquoi je recommande de ne pas se leurrer du faux espoir d'acclimater telle ou telle variété qui aura déjà montré une fois son incapacité de résistance dans votre contrée, car il n'en résultera qu'une perte de travail et de temps.

Bien entendu, pour compléter l'assortiment des plantes à fruits dans notre contrée, nous ne devons pas renoncer complètement à expérimenter chez nous aussi de nouvelles variétés importées, mais je tiens à avertir que, par ce moyen, nous n'obtiendrons pas de grand résultat, ne serait-ce que parce que les conditions climatiques du pays d'origine de ces variétés sont très différentes des nôtres. Je répète : ne seront utilisables dans notre contrée que les variétés de plantes qui, déjà dans leur pays d'origine, possédaient la faculté de supporter des abaissements de température identiques à ceux de notre pays, de se contenter d'une moindre quantité de chaleur pour faire mûrir leurs fruits, sans que cela nuise à leur développement normal, de résister à la plus grande sécheresse de l'atmosphère, propre à toutes les contrées continentales, et de se borner à une période de végétation moins longue pour parcourir toutes les étapes de leur croissance.

Réfléchissez bien, messieurs, à tout ce que je viens d'exposer, et vous vous rendrez compte que nous aurions dû depuis longtemps changer radicalement notre façon surannée et fausse de concevoir l'arboriculture dans notre pays. Et que d'obstacles au développement et à la prospérité de l'arboriculture en Russie nous aurions pu éviter ainsi!...

Remarquez la nécessité sans cesse accrue de combattre la pullulation de toute sorte de parasites des plantes, dont beaucoup, les plus nuisibles en somme, nous sont venus en même temps que les plantes importées de l'étranger. Quelle surprenante multiplication de ces parasites on constate depuis quelque temps!...

Je présume qu'il ne serait pas inutile d'éclaircir davantage la cause de ce phénomène. Prétendre uniquement que les propriétaires de jardins man-

quent d'énergie pour supprimer les ennemis de la végétation, serait pour le moins déraisonnable. Rappelons-nous l'état de nos jardins il y a une cinquantaine d'années. Qui pouvait alors se faire une idée des moyens de lutte—connus actuellement — contre les parasites des plantes à fruits? Pourtant les jardins étaient alors beaucoup moins attaqués qu'aujourd'hui... Bien entendu, la cause indirecte, ici, consiste dans un changement sensible du climat et la diminution de la quantité des forêts; mais les principaux fauteurs de cet état de choses, c'est évidemment nous-mêmes qui avons créé un terrain propice à la multiplication des ennemis des plantes. Durant ces dernières cinquante années, grâce à l'extension du réseau de chemins de fer, la possibilité s'est offerte d'importer aisément des plantes originaires des pays même les plus lointains. Amateurs de tout ce qui vient de l'étranger, nous avons profité largement de cette possibilité...

Outre l'importation directe, avec les végétaux, de variétés de parasites jamais vues chez nous, nous avons littéralement encrassé nos cultures par des plantes importées de l'étranger, qui, une fois placées dans les conditions climatiques inaccoutumées d'un milieu nouveau, se sont montrées incapables de se développer favorablement; elles s'affaiblissaient, dépérissaient, communiquaient leurs maladies à la végétation locale; il en est résulté un affaiblissement général de la plus grande partie de nos plantes horticoles, et c'est ce qui a favorisé la multiplication rapide des parasites.

Dans toute lutte il y a toujours un côté qui se développe aux dépens de l'autre. Ici de même il devient évident que nos plantes de culture faiblissent chaque année davantage; elles ne sont plus capables de résister elles-mêmes à la pression exercée par les différents insectes nuisibles, au moins dans la mesure où nous l'observons chez nos plantes sauvages forestières. Tout cela parce que les variétés de ces dernières se sont constituées à travers les âges, par la sélection naturelle des plus forts et des plus aptes à lutter pour leur existence. C'est cette sélection que nous n'avons pas le moins du monde appliquée dans le domaine de la culture de nos plantes horticoles. Au reste, nous n'aurions pu le faire parce que nous ne nous sommes jamais attachés à créer nos propres variétés de plantes par la voie naturelle de la reproduction sexuelle à partir de semences. Pourtant c'eût été le seul moyen possible d'appliquer largement les procédés sélectifs...

Pour ma part, par exemple, j'ai eu plus d'une fois l'occasion d'entendre les conseils de nos routiniers, affirmant qu'il aurait mieux valu s'en tenir aux vieux procédés déjà éprouvés, que de se lancer dans du nouveau, dans l'inconnu. A cela, je tiens à répondre qu'il est extrêmement déraisonnable, et d'ailleurs inutile, de rester sur place en quoi que ce soit, de se cramponner à la partie, alors que le tout va irrésistiblement de l'avant. Car, à la suite de vains efforts, on aboutira finalement à l'anéantissement complet de cette partie à laquelle on se cramponne, parce que tout ce qui

est arrêté artificiellement, finit toujours par être éliminé de la vie. Enfin, si même nous parvenions à maintenir nos anciennes variétés, elles perdraient à la longue leur prix du fait que les exigences du marché se modifient avec le temps, deviennent tout à fait autres, et ce qui pouvait satisfaire auparavant peut aisément devenir inutilisable dans l'avenir. Or, cela ne pourrait que contribuer à une plus vaste importation chez nous des produits étrangers de l'arboriculture, ce qui, bien entendu, serait fort indésirable, puisque chaque importation d'aliments entraîne une diminution inévitable des ressources financières du pays.

De tout ce que je viens d'exposer il ressort clairement que pour développer mieux notre arboriculture nationale, nous devons nous appliquer patiemment à améliorer les assortiments de nos plantes à fruits; mais il nous faut obtenir cette amélioration non pas en important de variétés étrangères, mais en fournissant chaque contrée uniquement de ses propres variétés de plantes à fruits, qui doivent être obtenues à partir de semences locales, sous l'action constante des conditions climatiques de cette région; en outre, il faut procéder à une sélection rigoureuse des nouvelles variétés et ne choisir que celles qui possèdent les meilleures qualités gustatives et la plus belle apparence, dont le rendement est régulier et la résistance absolument totale aux conditions climatiques de l'endroit.

Malheureusement, parmi nos arboriculteurs, l'opinion s'est accréditée depuis longtemps que les semis de graines des variétés cultivées d'arbres fruitiers ne peuvent fournir que des plants d'espèce sauvage, et que si on ne les greffe pas avec une variété cultivée, ils fournissent des arbres portant des fruits acides, non comestibles. Bien qu'en réalité, dans la pratique, les résultats de tels semis semblent confirmer cette opinion, j'ose assurer mes lecteurs qu'il y a là une erreur profonde qui, si on élucide bien la chose, devient parfaitement évidente. Je tâcherai d'établir dans cet article la cause de cette opinion erronée. Je tiens à avertir qu'en exposant mon opinion, je n'ai nullement le désir d'imposer mes arguments comme une vérité absolue; je ne demande pas qu'on me croie; au contraire, je souhaite que les lecteurs procèdent à une vérification rigoureuse et attentive de mes conclusions.

Convenez que la question de la possibilité de produire des variétés cultivées d'arbres fruitiers par la voie normale de la reproduction à partir de semences, offre un trop grand intérêt pour nous; elle éclate aux yeux au point qu'il est impossible de rester indifférent devant une solution erronée. J'ose espérer, par conséquent, que mon ouvrage et mes efforts pour établir la vérité ne seront pas interprétés dans un sens défavorable, parce que je ne me laisse guider que-par le désir sincère d'aider au développement d'une œuvre qui m'est chère, l'arboriculture.

En exposant les méthodes que j'ai employées pour obtenir de nouvelles variétés de plantes à partir de semences, je ne veux pas le moins du monde

donner cela pour quelque nouvelle découverte, ainsi que le prétendent mes ennemis; je m'attache seulement à élucider les procédés de culture bien comprise de nouvelles variétés, au lieu de les obtenir par l'effet du hasard, comme ç'a été jusqu'ici le cas chez nous; au reste, je n'ai pas la moindre intention de faire la réclame de mes variétés. Au contraire, j'insiste pour que tout le monde s'approvisionne de nouvelles variétés avec circonspection; il faut au préalable les éprouver dans chaque nouvelle contrée, pour, si elles s'avèrent bonnes, procéder seulement ensuite à leur multiplication dans de vastes proportions [1].

En recherchant la raison pour laquelle des élèves sauvages se développent à partir des semences de variétés cultivées de plantes, la plupart des observateurs s'en prennent exclusivement à l'influence de l'atavisme. Cependant pareille définition ne résiste pas à la critique. En effet, que vient faire ici l'atavisme? Car si un arbrisseau, provenant de tels élèves, eût été éduqué dans des conditions et un milieu identiques à ceux qui ont fait éclore incidemment la variété cultivée dont les graines ont été employées pour le semis, et si néanmoins sa structure eût de plus en plus rappelé celle de ses ancêtres, alors ce serait différent. On pourrait s'en tenir à cette solution du problème. Mais n'oubliez pas que dans tous ces semis, on n'a nul souci de donner aux plants, pendant leur éducation, les conditions de milieu et de faire intervenir les facteurs sous l'action conjuguée desquels ils pourraient développer en soi les propriétés et qualités des variétés cultivées. Et c'est là la cause principale de l'insuccès, en cette matière.

En outre, la structure de ce que l'on appelle la variété sauvage des arbrisseaux obtenus à partir des plants, n'offre plus rien de semblable à celle de ses ancêtres, parce que la structure de chacun de ces plants se présente, au fond, comme une combinaison toute nouvelle de caractères et de propriétés, combinaison due à l'action de nouveaux facteurs dont l'influence s'est exercée par hasard; et, bien entendu, un rôle marquant appartient à la pollinisation croisée par différentes variétés dont le pollen a été apporté accidentellement par les insectes sur les fleurs de l'arbre qui a fourni les graines utilisées pour le semis.

C'est dans tout ceci qu'il nous faudra nous orienter pour élucider et aborder le plus près possible la solution juste du problème qui nous préoccupe [2].

[1] Or, après la parution dans la presse de chacun de mes articles sur une variété nouvelle, on m'assiège de demandes d'envoi d'arbrisseaux de la variété décrite, alors que souvent je ne dispose que d'un seul arbre-mère de la variété obtenue, dont je ne puis réserver qu'une quantité infinie de rameaux pour la greffe.

[2] Et je demande à messieurs les lecteurs de se montrer indulgents pour le style de l'article, aussi bien que pour les réticences qui se rencontrent dans le texte, parce que je n'ai vraiment pas le temps de travailler mon style. Quant aux réticences, elles proviennent des réductions faites en raison du cadre étroit des articles de revue.

Il est vrai que la nature pour nous est un livre fermé; pour comprendre et étudier une page de ce livre, il faudrait des siècles entiers et le labeur de beaucoup d'hommes. Les efforts d'un seul sont trop insuffisants, et les résultats du travail de presque toute sa vie ne sont capables d'apporter qu'une obole relativement très insignifiante au trésor des connaissances humaines; toutefois ces apports, dans leur ensemble, formeront à la longue une provision considérable d'éléments utiles pour la science.

C'est pourquoi ce serait simplement un crime pour nous, les praticiens, de traiter avec négligence les résultats de nos travaux et de ne pas nous efforcer de les porter sur l'autel de l'utilité publique.

Les méthodes de création de nouvelles variétés à partir de semences se divisent en deux genres: 1° les élèves sont cultivés à partir de semences de fruits bien sélectionnés, résultats de la combinaison, par pollinisation naturelle, avec d'autres variétés inconnues de l'arboriculteur; 2° pour cultiver les élèves, on prend les semences exclusivement de fruits provenant d'une fécondation artificielle, par croisement de variétés choisies délibérément par l'arboriculteur. Dans l'un et l'autre cas, l'arboriculteur-créateur peut obtenir de nouvelles variétés avec des fruits de qualité excellente; mais pour le second procédé, en appliquant le croisement artificiel, les chances de succès sont plus grandes, la proportion de la sortie de pieds sélectionnés est sensiblement plus élevée, et les qualités des variétés obtenues par ce moyen peuvent être beaucoup plus précieuses. Dans mes travaux sur des semences de fruits, obtenus sans recours au croisement artificiel, il s'est trouvé que la plus grande partie des variétés cultivées d'arbres fruitiers que j'ai soumises à l'épreuve, à la condition que la nutrition de la plante-mère ait été suffisante, se sont montrées aptes à donner, au nombre de leurs élèves, une partie de plantes douées de propriétés d'excellentes variétés cultivées. Mais le pourcentage de ces élèves et leurs qualités ont dépendu à peu près entièrement de l'observation de telle ou telle condition nécessaire à chaque variété prise à part, tant en ce qui concerne l'aide à prêter à la nutrition de la plante-mère — afin de mieux former la structure (le la semence et de protéger à l'avance les fleurs de cet arbre contre l'influence du pollen de congénères sauvages, — que l'éducation adéquate des élèves eux-mêmes, et puis des arbrisseaux qui en sont sortis, jusqu'à la période de leur pleine maturité. En ce cas, un rôle considérable est joué parfois par la suppression d'influences pernicieuses et l'utilisation des influences utiles de facteurs étrangers qui prennent souvent une part sensiblement active à la formation de la structure des différentes parties des plantes éduquées. C'est ce que l'on verra dans la suite de mon exposé. Pour ce qui est de l'influence dite de l'atavisme, en dépit de l'opinion accréditée parmi les théoriciens, elle a très peu gêné les choses, parce que c'est unique-

ment aux stades premiers de leur développement, à partir de la semence, qu'elle ne peut être neutralisée chez tous les élèves sans exception des différentes espèces et variétés de plantes. Ceci a pour effet que, dans leur jeunesse, ces élèves sont tous dans leur aspect extérieur apparemment semblables aux formes sauvages de l'espèce originelle. Mais dans la suite du développement des plantes, si elles sont dûment éduquées, une telle influence est facilement surmontée, et la structure des végétaux, suivant la proportion des éléments premiers des qualités de culture renfermés dans la semence, devient progressivement plus ou moins plus noble et change l'aspect de ses parties dans un sens favorable. Cette transformation de la jeune plante se continue jusqu'à sa pleine maturité, après quoi les qualités et propriétés de la plante restent à peu près invariables pour le reste de sa vie.

De tout ce que je viens de dire il ressort que l'arboriculteur, en sélectionnant les meilleurs élèves suivant leur aspect extérieur, doit tenir compte de la susdite structure dans leur jeunesse, pour ne pas mettre au rebut, par mégarde, des exemplaires effectivement de bonne qualité.

Je répète, il ne faut pas oublier que les plantes, dans toutes les parties et dans toutes les fonctions de leur organisme ne se perfectionnent, —sous l'action d'un entretien efficace, — dans un sens désirable pour l'homme, que progressivement, de façon constante, jusqu'à ce qu'elles arrivent à leur pleine maturité.

Il ne faut donc pas se laisser décevoir si, par exemple, les premières fleurs de quelque élève sélectionné, se montrent incapables de fécondation et ne fournissent pas de fruits dès la première année de floraison, ou si les premiers fruits ne sont pas de taille suffisante, ou si leur goût est peu satisfaisant. Ce phénomène ne peut encore être considéré comme un indice de la mauvaise qualité de la jeune plante, car chacun de ces défauts, en présence de toutes les qualités de la plante, peut disparaître aisément dans les années suivantes. L'arboriculteur peut constater la tendance à ce redressement, si les qualités des fruits s'améliorent dans la deuxième ou troisième année de fructification, et c'est seulement en l'absence d'indices de ce changement que l'on peut définitivement mettre la plante au rebut.

En ce qui concerne la durée nécessaire à la formation définitive des qualités des fruits chez les différentes plantes, il convient de remarquer qu'elle est trop variable, car elle dépend, en premier lieu, des propriétés individuelles de chaque plante; en second lieu, de son éducation.

Parfois la structure peu appropriée de certaines parties de la plante joue le rôle d'un frein; par exemple, j'ai eu l'occasion d'observer qu'un plant, magnifique par l'apparence des parties aériennes, garde obstinément un défaut, ou s'arrête tout d'un coup dans sa croissance, en dépit des soins les meilleurs; la cause de ce phénomène c'est, la plupart du temps, la structure peu appropriée du système radiculaire de la plante, qu'il importe alors

de remplacer par un système mieux adapté aux buts poursuivis par l'arboriculteur.

Ces cas se présentent le plus souvent chez les élèves cultivés à partir des semences que l'on a prises à des plantes greffées sur des espèces sauvages, et encore plus sur des porte-greffes qui n'appartiennent pas à la même espèce que la plante greffée sur eux.

On observe le même phénomène chez certaines variétés de plantes qui, durant des siècles, se sont multipliées exclusivement par marcottages simples ou multiples. Ainsi, la plupart des pieds de la rose jaune de Perse fournissent un système radiculaire très insuffisamment développé et, si ces plants ne sont pas greffés sur des porte-greffes vigoureux, il est presque impossible d'obtenir aucun plant de cette variété de roses et de beaucoup de ses hybrides; sans la greffe, ils dépérissent et, finalement, disparaissent complètement. Ces exemples se retrouvent chez d'autres végétaux, comme chez les poiriers, les pommiers, les pruniers et les cerisiers.

Il faut savoir que, d'une façon générale, ce ne sont pas seulement les propriétés et les qualités particulières aux plantes productrices qui se transmettent héréditairement à la descendance, mais aussi, en mainte occasion et sous des formes assez tranchées, les changements imposés par l'homme à la structure de l'organisme des plantes, et que si souvent nous appliquons en arboriculture; aussi est-il facile de remarquer parfois, chez certains élèves, le calque fidèle de l'endroit greffé et une disposition des racines propre à un sauvageon, comme se fut le cas chez un des producteurs de ce plant. La forme même que l'on confère artificiellement à l'arbre-mère, comme on peut le voir actuellement dans ma pépinière, est calquée sur un exemplaire de poirier cultivé à partir des semences d'un arbre d'une variété étrangère et qui croît en espalier.

Toutes les variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, susceptibles dans telles ou telles conditions de transmettre à leur descendance, dans une mesure plus ou moins grande, leurs hautes qualités, comportent trois groupes.

Je range dans le premier de ces groupes les variétés qui ne fournissent d'élèves doués de bonnes qualités que dans le cas où la pollinisation croisée de leurs fleurs avec des variétés sauvages de la même espèce est rendue impossible. Prenons à titre d'exemple notre variété de pommier bien connue, Antonovka ordinaire, sortie sans doute, en ses générations les plus proches, de semences de variétés forestières sauvages du pommier, ce qui fait que les organes de reproduction féminins de cette variété, au cours de la fécondation, réagissent plus volontiers à l'action du pollen des fleurs de la variété sauvage de pommiers, leurs plus proches parents. C'est pourquoi, si dans le voisinage de l'arbre Antonovka il se trouve des pommiers sauvages, le semis des grains de cet arbre Antonovka ne donne que des sauvageons. Par contre, s'il y a possibilité de neutraliser chez les plantes de ces

variétés l'influence indésirable du pollen des variétés sauvages de la même espèce, on obtient parmi les élèves un nombre assez important d'individus de qualité. Ce phénomène intervient, dans une mesure encore plus appréciable, dans la fécondation artificielle des fleurs de pareilles plantes par le pollen de variétés cultivées, opération pratiquée avec emploi de dispositifs de protection, tels que des sachets de tulle, contre l'apport par le vent ou par les insectes d'un pollen provenant de variétés de plantes indésirables. Naturellement, dans ces cas-là, le nombre des élèves doués de bonnes qualités de culture dépend encore du degré de puissance individuelle de cette variété, dont les arbrisseaux ont fourni le pollen pour la fécondation, afin de neutraliser l'action de la puissance identique de la variété fécondée. Nous reviendrons d'ailleurs là-dessus.

Dans ce groupe, suivant mes observations, on peut ranger les variétés suivantes: parmi les pommiers: Antonovka et beaucoup de ses variétés (excepté Antonovka-Kaménitchka et Antonovka-six-cents-grammes), Anissovka, Ananasnoïé biéloïé, Ananasnoïé krasnoïé, Limonnoïé, Miron Rjevski, Miron sakharny, Mouskatnoïé, Ostriakovskaïa sklianka, Skrout, Poudovstchina, presque toutes les Kitaïka à gros fruits, beaucoup de variétés semi-cultivées du Caucase, y compris le pommier à feuilles rouges bien connu *Malus Niedzwetzkyana*. Parmi les poiriers: Tonkovetka, Vostchanka, Limonnaïa melkaïa. Parmi les cerisiers: Grouchovka, Choubinka, Kentskaïa, Griotte séverny et tous les hybrides du cerisier sauvage des steppes. Parmi les variétés de prunes il ne faut ranger dans ce groupe aucune variété, parce que tous les pieds des variétés cultivées de prunes, s'ils sont bien entretenus, portent des fruits parfaitement comestibles; à la rigueur ils se distinguent des variétés cultivées par un moindre volume, par un goût relativement modifié des fruits et la proportion du rendement. Des semis assez considérables de noyaux appartenant à des variétés cultivées, de prunes, je n'ai jamais obtenu de plantes dont les fruits fussent aussi mauvais que ceux que l'on obtient parfois des pieds de pommiers, de poiriers et de cerisiers. En ce qui concerne toutes les variétés cultivées de groseilliers et de framboisiers, il convient de dire la même chose que ce qu'on a dit à propos des pruniers: les pieds de ces plantes, s'ils sont dûment soignés pendant leur culture, donnent des arbustes à baies avec d'excellentes qualités de culture. En ce qui concerne les variétés de groseilliers épineux à grosses baies et de raisin, elles appartiennent entièrement à ce groupe. Parmi les variétés de fraisiers et de caproniers, seuls les hybrides issus d'un croisement direct avec les espèces forestières sauvages, appartiennent à ce groupe; quant aux autres variétés à gros fruits, elles sont médiocrement influencées par le pollen des variétés sauvages.

Dans le second groupe je range les variétés douées, visiblement, de la capacité peu stable de transmettre à leur descendance leurs qualités de culture,

ce qui fait que certains facteurs qui agissent même par hasard et pour une brève durée dans un sens négatif, affaiblissent sensiblement cette capacité. Un exemple particulièrement frappant en l'espèce, c'est que chez les arbrisseaux fruitiers, les racines des sujets sauvages, greffés avec les variétés de ce groupe, surmontant par leur influence la vigueur du greffon, font dévier sensiblement la structure de la semence vers la variété sauvage; aussi les résultats des semis en ce cas sont-ils ordinairement très peu satisfaisants. Mais si le producteur neutralise cette influence, par exemple, s'il acquiert ou obtient un arbrisseau sur ses propres racines, ses semences donneront des pieds de bonne qualité. Il convient de remarquer ici que les qualités des pieds provenant de semences, au point de vue de la culture générale de toutes les variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, s'améliorent toujours notablement dans les cas où, pour les semis, on prend les semences des plantes qui ont leurs propres racines nobles, et n'ont pas été greffées sur des sauvageons.

Les exceptions se produisent — très rarement, — lorsque le sujet est constitué par un pied qui a lui-même de bonnes qualités de culture, ou qu'il est constitué incidemment par un sauvageon dont les capacités individuelles sont trop faibles pour influencer la variété greffée sur lui.

Parmi les pommiers il faut ranger dans ce groupe les variétés suivantes: Babouchkino, Borovinka, Grouchovka, Koritchnoïé, Rosenapfel, Tchornoïé dérévo, etc. Parmi les poiriers, Tsarskaïa [1], Sapiéjanka et autres. Dans nombre de variétés les pruniers drageonnants fournissent de meilleurs élèves. A ce groupe appartient aussi la plus grande partie des jeunes pommiers, poiriers et pruniers, provenant de semences, de variétés d'origine récente et qui n'ont pas encore eu le temps d'acquérir une résistance stable au changement de leurs propriétés sous telle ou telle influence venue du dehors. D'une façon générale, l'appartenance des jeunes variétés de plantes à ce groupe n'est que provisoire; mais lorsque les plantes des nouvelles variétés se seront virilisées et que leurs propriétés se seront affirmées plus stables, elles se répartiront dans tous les trois groupes.

Dans le troisième et dernier groupe je range exclusivement les variétés qui ne demandent pas l'observation rigoureuse de conditions spéciales pour la récolte des semences et fournissent un fort pourcentage de plants doués de qualités de culture. Les variétés de ce groupe conviennent mieux aux premiers essais d'amateurs désireux de se livrer à la culture de nouvelles variétés de plantes à partir de semences; on peut tirer ces dernières de fruits de choix achetés au marché. Ces variétés comptent parmi les pommiers: Skrijapel et tous ses dérivés, presque toutes les variétés de l'Anis. Viennent ensuite: Repka pourpourovaïa Voljskaïa, Vorgouliok, Tchélébi krymskaïa,

[1] Plus tard I. Mitchourine substituera au nom de Tsarskaïa celui de Rakovka. (*N. R.*)

Reinette verte, etc. On obtient d'excellents pieds à partir des semences sélectionnées de forme ronde provenant des fruits Aport, Borovinka, Tchélébi, Gloguérovka, Eiser, Reinette verte. Un pourcentage également important de plants typiques est produit par Kandil et Sary Sinap.

Parmi les poiriers, presque toutes les variétés dont les fruits affectent une forme ronde du type Bergamote, fournissent des pieds de bonne qualité. Parmi les cerisiers: Vladimirskaïa, Izbyletskaïa, Plodorodnaïa (obtenue par moi). Parmi les pruniers je puis signaler une nouvelle variété de Reine-Claude, cultivée par moi sous le nom de Réforma; elle fournit des pieds presque toujours doués de bonnes qualités de culture. Ensuite, presque toutes les variétés de Reine-Claude fournissent un fort pourcentage d'excellents pieds, au point de vue du bon goût des fruits. Les groseilliers, de nombreuses variétés de framboisiers, les fraisiers et caproniers hybrides à gros fruits, de même qu'une grande partie des fraisiers des quatre saisons conservent parfaitement dans leurs plants leurs qualités de grosseur et de goût. En particulier, le groseillier Néapolitanskaïa et le framboisier Marlboro, à condition d'être bien entretenus, fournissent des plants à peu près tous parfaitement utilisables même pour des plantations de rapport.

Certes, pareille classification des variétés de plantes à fruits est de pure convention; dans tous les cas, elle demande à être vérifiée amplement pour chaque région et les différentes compositions du sol, ne serait-ce que parce que les propriétés de certaines variétés, sous l'action d'un changement de composition du sol et par suite de la diversité des conditions climatiques, — ces facteurs puissants par l'influence qu'ils exercent sur la vie des plantes, — peuvent dans certains cas se modifier sensiblement dans tel ou tel sens.

Ajoutons à ce qui vient d'être dit les observations suivantes tirées d'expériences pratiques. Pour toutes les variétés en général il ne faut pas que les plantes-mères (prises pour la récolte des fruits) soient trop vieilles, déjà fortement épuisées ou bien malades; et, plus particulièrement il faut éviter l'emploi de variétés depuis longtemps existantes, déjà sur leur déclin, et qui sont en état de dégénérescence ou plutôt de dépérissement, comme par exemple le poirier Saint-Germain, ou notre pommier Tchornoïé dérévo. Les arbrisseaux greffés sur des sujets de très faible taille, comme le pommier nain de Sibérie, sont également peu sûrs; encore plus inutilisables à cette fin sont les arbrisseaux qui ont pour porte-greffes des plantes d'une autre espèce. Ainsi, les poiriers greffés sur le cognassier, l'aubépine ou le sorbier, le cerisier sur *Prunus Mahaleb L.,* le prunier sur l'abricotier, de même que sur des porte-greffes qui, depuis des siècles, furent cultivés exclusivement par marcottages, et non par semis, ce qui leur a fait perdre partiellement la faculté de se reproduire par fécondation, comme, par exemple, la marcotte-paradis, le prunellier, etc. Les arbrisseaux greffés sur les branches d'un sauvageon déjà âgé, et parfois même pour plusieurs variétés, ne conviennent pas ici.

Toutes ces modifications artificiellement provoquées par l'homme ou dues au hasard, apportent souvent un grand désordre dans la régularité des fonctions de l'organisme végétal, ce qui, bien entendu, doit exercer inévitablement une influence néfaste sur les qualités des semences prises à ces plantes; il est donc hasardeux d'attendre de pareils individus une bonne descendance. En général, les producteurs doivent réserver une attention sérieuse au système radiculaire des plantes-mères destinées à la production des semences, et retenir une fois pour toutes que les racines de chaque plante prennent une part active à la formation des semences, notamment en ce qui concerne leur structure et les fondements mêmes des qualités et propriétés des plantes à venir.

Passons au deuxième procédé d'obtention de semences, avec application du croisement artificiel dont le but principal est que, grâce à son concours, la possibilité s'offre de réunir les qualités et propriétés des différentes variétés choisies par la volonté de l'homme; et que parmi les semences obtenues par ce croisement et les plants tirés d'eux, il ne faut choisir que ceux dont les qualités se combinent le plus avantageusement pour l'arboriculteur.

Nous savons que la plus grande partie des variétés d'arbres fruitiers, en provenance des pays d'Occident, si on les compare aux variétés de chez nous, possèdent des fruits de qualités éminemment supérieures; cependant les arbres de ces variétés étrangères ne peuvent être mis en culture dans nos contrées, parce que peu résistantes aux conditions climatiques sévères de notre pays. Les variétés de chez nous, au contraire, tout en se distinguant par une résistance remarquable, ont de grands défauts quant aux qualités gustatives de leurs fruits. C'est donc ici que l'on peut, à l'aide d'une fécondation artificielle, procéder avec grand profit au croisement de nos variétés avec les variétés étrangères et obtenir ensuite, en sélectionnant les pieds, des variétés nouvelles possédant à la fois la résistance et de meilleures qualités. Prenons un autre exemple: certaines variétés de notre cerisier sauvage des steppes, originaire de la province de Samara et des provinces voisines, fournissent des récoltes extrêmement abondantes; elles résistent aux froids de l'hiver jusqu'à 32° R; leurs baies particulièrement parfumées sont malheureusement minuscules et très acides, alors qu'il existe nombre de variétés de cerisiers et de bigarreautiers de provenance étrangère, à gros fruits, d'une saveur sucrée. Mais les arbrisseaux de cette variété sont trop fragiles et peu résistants chez nous. Ici encore l'on pourrait avec grand profit procéder au croisement pour obtenir de nouvelles variétés résistantes avec de gros fruits parfumés. Même des espèces de plantes qui ne possèdent pas un seul représentant dans nos contrées, peuvent être mises en culture chez nous. Je signalerai, à titre d'exemple, les nouvelles variétés résistantes de bigarreautiers et de raisin, que j'ai obtenues ces derniers temps et qui n'ont encore été décrites nulle part; elles croissent chez moi sans aucun abri artificiel pour l'hiver.

Or, non seulement chez nous, dans la Russie centrale, mais aussi au sud et même en Crimée, les variétés cultivées de vigne sont recouvertes en hiver d'une couche épaisse de terre, et cela uniquement parce que les variétés de raisin qu'on y cultive ont été importées de contrées méridionales plus chaudes, et n'ont pas été obtenues à partir de semences, sur place. Chez nous, en Russie centrale, il n'existe malheureusement pas une seule variété de raisin, fût-elle sauvage, qui puisse résister à découvert aux froids de notre hiver. Par conséquent, ici, il n'y aurait pas avec quoi opérer un croisement pour augmenter la résistance des variétés délicates de provenance étrangère. Devant cette situation, j'ai dû d'abord cultiver chez moi par semis un raisin sauvage croissant au Canada (où les froids atteignent de même jusqu'à 32° R) pour, ensuite, croiser les pieds résistants ainsi obtenus avec des variétés cultivées. C'est ainsi que, dans ce cas encore, j'ai pu résoudre le problème avoir nos propres variétés résistantes de raisin. Il ne reste plus maintenant qu'à améliorer progressivement les qualités des nouvelles variétés, en réitérant les semis et les sélections.

C'est ainsi que je procède encore actuellement pour aborder l'acclimatation des pêchers chez nous. Dans notre contrée, parmi les représentants de l'espèce *Amygdalus*, à laquelle appartient le pêcher, il n'y a pas une seule variété susceptible d'être croisée avec le pêcher, parce que notre unique amandier sauvage des bois (ou, comme on l'appelle encore, le févier) *[Amygdalus nana L.],* bien qu'appartenant à la même espèce que les pêches, en est trop éloigné par la structure; le croisement ne réussit pas. Après maints efforts tentés pour effectuer ce croisement, j'ai pu préparer au rôle de producteur résistant un pied hybride de l'amandier sauvage de Sibérie, que j'ai appelé Posrednik.

Quiconque procède au croisement des végétaux doit connaître les données suivantes déterminées par la pratique.

Le croisement à opérer est plus facile et plus efficace entre deux variétés d'une seule et même espèce de plantes, par exemple, entre deux variétés de pommiers ou de poiriers, cerisiers, pruniers, framboisiers, etc. Beaucoup plus difficile est le croisement d'espèces diverses, fussent-elles proches parentes: le cerisier avec le bigarreautier, le framboisier avec la ronce, etc. En ce cas, pour plus de succès, je recommande, en me basant sur mes expériences, de prendre pour le croisement au moins une plante jeune [1] obtenue par semis, à sa première floraison. Si étrange que cela puisse paraître à première vue, il est incontestable qu'on remporte ainsi le plus grand succès. Ensuite, dans certains cas, notamment lors du croisement des plantes dont les fleurs ont un pistil complexe (fleurs pluriséminales), — afin de contribuer sensiblement au succès de la fécondation, —il importe d'ajouter encore au pollen d'une plante

[1] La plante-mère, de préférence.

d'une autre variété une très faible quantité de pollen prise à une variété voisine de la plante-mère. Le rôle principal appartient-il au fait que les stigmates du pistil complexe sont mieux excités, et entrent en action au contact d'un pollen proche parent? Est-ce l'odeur de ce pollen qui agit et irrite ici? Il est difficile de se prononcer là-dessus. Mais le fait est qu'avec ce procédé on réussit des croisements qui, lorsque le pollen est simplement prélevé sur une autre espèce de plantes, restent toujours sans effet. Par exemple, en usant de ce procédé, j'ai pu obtenir des hybrides entre *Amygdalus georgica D. C.* et *Prunus pumila L.;* il s'est présenté encore d'autres cas. Ensuite, j'ai observé que la plus grande partie des différents hybrides, notamment à leur première floraison, se croisent beaucoup plus facilement entre eux que les plantes d'espèces pures.

Nous ne parlerons pas pour l'instant du croisement des plantes de différents genres entre elles, d'abord parce que le cadre étroit d'un article de revue ne me permet pas de m'étendre sur des problèmes aussi complexes et, pour le moment, difficiles à résoudre. Je ne puis cependant pas m'empêcher de dire que dans l'avenir, à condition que l'homme intervienne sensément, *cette question sera sans aucun doute résolue dans un sens positif*.

Il est admis de considérer chez nous que les hybrides, par leurs propriétés et qualités, tiennent le milieu entre les plantes productrices qui ont été soumises au croisement.

Cette définition est fausse parce qu'en réalité chaque hybride, lorsqu'on examine ses caractères et propriétés distinctifs, rappelle presque totalement ses grands-pères et grand'mères, tant en ce qui concerne la ligne masculine que la ligne féminine, offrant un mélange diversement combiné de propriétés et qualités de ces plantes [1]. Ce n'est que dans les semis de graines issues des fruits de l'hybride lui-même, à la condition expresse que ces fruits proviennent d'ovaires fécondés par auto-pollinisation, que l'on obtient des pieds possédant les caractères des premiers producteurs, naturellement sous forme de diverses combinaisons.

Il arrive que l'hybride possède tel ou tel caractère que l'on retrouve chez ses plus proches producteurs, le père ou la mère, mais comme cela se présente en pareil cas, ce caractère existait chez le grand-père ou la grand' mère d'une des parties. Certes, il y a des exceptions, parce que certains de ces caractères se manifestent successivement chez les individus de plusieurs générations, mais les phénomènes de cette nature s'expliquent autrement...

De ce que je viens de dire il ressort que pour procéder à un choix bien compris de plantes destinées au croisement, il faut connaître les qualités

[1] Aussi, en choisissant les variétés pour le croisement ou pour une simple récolte de semences, il faut donner la préférence à celles d'entre elles qui ont déjà eu comme producteurs immédiats des variétés cultivées, et non des variétés sauvages.

de leurs producteurs. Et c'est alors seulement que l'on peut agir non au hasard, mais en vue d'obtenir dans les plants, avec plus ou moins de certitude, les combinaisons souhaitables de propriétés et qualités. S'il n'est pas possible d'opérer le croisement des variétés de plantes dont on connaisse d'avance les producteurs, il faut donner la préférence aux plus récentes d'entre elles, à la production desquelles les variétés sauvages n'ont pas pris part.

Dans ces cas-là, bien entendu, on peut obtenir de bons résultats, mais il faudra alors se contenter de ce qu'il en sortira; il est en outre impossible de compter à l'avance sur l'obtention de qualités définies dans les jeunes plantes hybrides. Par contre, dès la première fructification de ces hybrides, on peut effectuer un semis de leurs graines en vue d'obtenir, dans les plantes de seconde génération, des qualités déjà plus ou moins connues d'avance. En croisant nos variétés cultivées de plantes à fruits avec les véritables types sauvages des mêmes espèces, il faut tenir compte que ces dernières, étant donné leur ancienneté et leur résistance, sont toujours douées d'une vigoureuse aptitude à transmettre à la descendance leurs propriétés et qualités. C'est pourquoi (fig. 9) les caractères des reproducteurs sauvages dominent toujours chez les hybrides de première génération. Ceci ne peut évidemment pas être toujours avantageux pour le producteur, surtout s'il ne désire pas ou ne peut pas faire pousser, à partir des semences des premiers hybrides, des pieds de seconde et puis de troisième génération; ajoutons que dans cette dernière génération l'influence néfaste du producteur sauvage pourrait diminuer sensiblement ou disparaître tout à fait.

Il ne faut pas confondre les plantes véritablement sauvages avec celles poussées en forêt et issues de semences appartenant à des variétés cultivées tombées là par hasard. Il m'est arrivé maintes fois de relever dans la presse des raisonnements étranges, dont les auteurs se référaient encore à des raisonnements analogues d'arboriculteurs étrangers bien connus, selon lesquels les espèces sauvages de plantes sont plus capables de modifications.

Cette façon de voir, voyez-vous, tient à ce que certains arboriculteurs étrangers, pour obtenir de nouvelles variétés de pommiers et de poiriers, prélevaient les semences exclusivement sur les arbres sauvages et trouvaient qu'à partir de ces graines il y avait plus de chances d'obtenir de nouvelles variétés. C'est là une grave erreur. On ne peut prétendre, en effet, que tous les pommiers et poiriers des bois appartiennent au type pur de l'espèce sauvage. Qui peut démontrer que ces arbres ne sont pas nés de semences de variétés cultivées apportées dans la forêt par l'estomac de l'homme ou des oiseaux? Il est vrai que par un semis répété et l'éducation des plants dans plusieurs générations, on peut obtenir une variété cultivée même à partir de véritables sujets sauvages de la forêt, mais cela demanderait infiniment plus de temps que pour un semis de graines prélevées sur des variétés cultivées.

Dans certains cas la condition touchant la nécessité de connaître les qualités des producteurs de plantes peut n'être pas obligatoire, parce qu'alors on peut, pendant le croisement, escompter l'utilité à tirer de la combinaison non des qualités de la variété, mais des caractères propres à l'espèce, qui, pour la plupart, sont connus de tous. Ainsi, lorsqu'on désire rendre une plante délicate plus résistante aux froids de l'hiver, on peut la croiser avec des végétaux résistants sauvages de la même espèce, et il n'y aura pas d'erreurs de calcul, parce que toutes les véritables espèces sauvages de nos plantes et leurs producteurs sont doués d'une grande résistance, ce qui fait que parmi les plants hybrides issus de ces plantes il y aura une grande partie de plan-

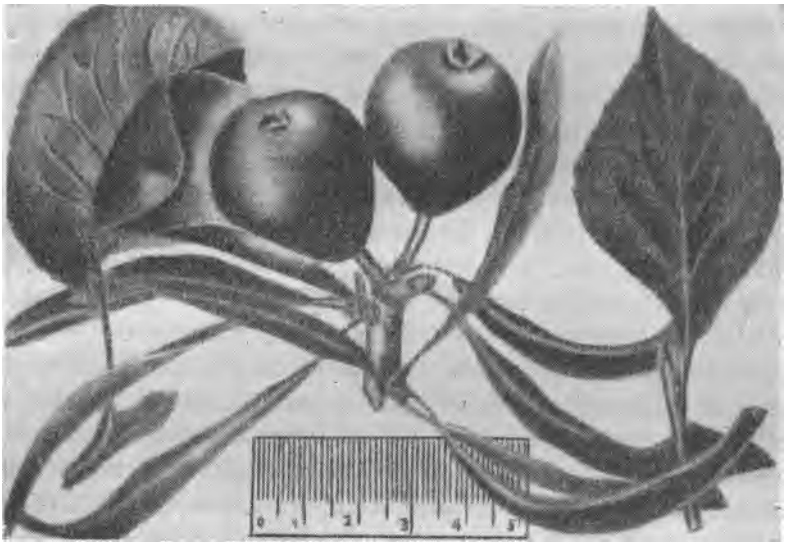

Fig. 9. *Pyrus elaeagnifolia* et son hybride.
Feuille du poirier Bessémianka (à gauche); branche avec deux fruits du poirier *Pyrus elaeagnifolia* (au centre); feuille du plant hybride (à droite).

tes résistantes. C'est là, pour nous autres habitants de la zone septentrionale et centrale de la Russie, un des buts les plus essentiels que nous devons essayer d'atteindre en créant de nouvelles variétés de plantes à fruits. En ce qui concerne la question de savoir laquelle des plantes croisées est plus apte à transmettre ses qualités à la descendance, cela dépend de la vigueur purement individuelle de chaque plante soumise au croisement, sans distinction de sexe.

En premier lieu, toutes les plantes d'espèces pures qui poussent à l'état sauvage possèdent la capacité la plus énergique de transmettre leurs propriétés. Ainsi, notre pommier sauvage des bois, le pommier Kitaïka, le pommier à baies de Sibérie, le poirier sauvage, le cerisier sauvage des steppes, le prunellier, le prunier sauvage, le groseillier sauvage, le framboisier sau-

vage des bois et la ronce, le fraisier sauvage et le capronier, etc.; en second lieu, toutes les anciennes variétés cultivées de plantes sont douées d'une plus grande énergie; les plus faibles à cet égard, ce sont les jeunes variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, d'origine récente. Naturellement, à cet égard aussi, on rencontre parmi les plantes des exceptions; on trouve également, par exemple, des variétés nouvelles possédant dans ce sens une vigueur beaucoup plus grande que celle des variétés sauvages, et, inversement, on trouve des variétés sauvages de faible vigueur, mais ce phénomène est très rare.

Nous en venons à la description du processus de croisement artificiel des plantes.

Avant de procéder au croisement d'une variété de plantes avec une autre, il faut prendre des mesures pour qu'il n'y ait pas de fécondation des fleurs de la plante-mère par leur propre pollen, c'est-à-dire d'autofécondation par les étamines de la fleur destinée à être fécondée par le pollen d'une autre variété.

A cet effet on opère d'abord la castration, qui consiste à supprimer soigneusement tous les sacs polliniques de la fleur choisie avant leur pleine maturité. Le mieux et le plus sûr est de procéder à cette opération sur le bouton de fleur prêt à éclore le jour même, sinon il sera difficile d'éviter l'autofécondation, parce que le pollen de certaines étamines arrive parfois à maturité avant l'éclosion du bouton, et dès lors il est difficile d'éviter la dissémination fortuite du pollen.

Le procédé qui consiste, pendant la castration, à remplacer le pincement ou la coupe de la partie supérieure des étamines avec leurs sacs polliniques, par le retranchement de la corolle de la fleur avec un couteau, comme le fait chez lui l'hybrideur américain Burbank, ce procédé-là je le trouve inutilisable chez nous, car l'économie de temps obtenue pendant la castration, d'après cette méthode, est trop insignifiante, alors que la fleur perd avec les étamines ou les anthères inutiles dans la circonstance, d'autres parties encore, qui sont loin d'être de trop pour que la fécondation réussisse. Notamment si nous tenons compte de notre climat plus sec par rapport au climat de la .contrée de l'Amérique où travaille M. Burbank et où le rôle d'enveloppe humidifiante de la corolle florale a une moindre importance. En expérimentant la méthode indiquée, j'ai pour ma part essuyé un échec complet, que l'on peut expliquer uniquement par le manque d'enveloppe de protection chez les fleurs, c'est-à-dire la corolle.

Après la castration, il faut que la fleur ou tout le groupe de fleurs préparées pour la fécondation, soit recouvert d'un sachet; à cet effet on prend du tulle de qualité inférieure ou de la gaze blanche; on coupe le tissu en morceaux de quatre verchoks, et plus; ensuite, sur les bords du carré on passe par mailles espacées du gros fil, et, en tirant dessus, on obtient un sachet de forme ronde, très commode pour prémunir les fleurs castrées contre

l'apport accidentel par les insectes ou par le vent du pollen d'autres plantes. Les fleurs castrées restent sous la protection de ces sachets durant tout le temps nécessaire au processus de fécondation; ensuite, ils défendent efficacement les fruits en cours de formation contre les différents insectes, aussi ne faut-il pas enlever les sachets avant la pleine maturité des fruits.

Le pollen recueilli et préparé un ou deux jours à l'avance, et prélevé sur des fleurs d'une variété destinée au croisement, n'est porté sur les stigmates des pistils (les fleurs castrées qu'à la pleine maturité de ces stigmates, chose que l'on reconnaît facilement à l'humidité poisseuse qui apparaît à la surface. Il arrive que chez certaines fleurs ce symptôme de maturité des stigmates ne se manifeste pas du tout; on peut alors effectuer la pollinisation sans lui, encore que le succès en soit douteux.

Le mieux est de procéder à la pollinisation au matin entre 8 et 11 heures, parce que plus tard l'humidité des stigmates s'évapore souvent trop vite sous l'action du soleil et le pollen ne peut plus se maintenir; il est souvent emporté par le vent et, surtout, en l'absence de cette humidité, le processus même de fécondation ne peut se faire, parce que le pollen ne commence à creuser les tubes polliniques que sous l'action de cette humidité.

En ce qui concerne l'humidification artificielle des stigmates par diverses solutions, telles que l'eau sucrée, il va sans dire que de tels procédés, loin d'être utiles, ne peuvent que nuire.

Pour mieux assurer le succès de cette entreprise, il faut renouveler la pollinisation les deux matins suivants, et en cas de temps pluvieux, alors que le pollen est lavé par la pluie, il faut parfois protéger les fleurs, en plus de l'enveloppe de tulle, par des cornets de papier et recommencer la pollinisation plus de trois fois. Il faut que le papier soit blanc, parce qu'il retient moins les rayons de lumière nécessaires au processus de fécondation chez les plantes. Il est utile alors d'enduire le papier d'une huile quelconque, à l'exception des huiles minérales qui s'évaporent facilement et dont les émanations peuvent être nuisibles. La récolte du pollen nécessaire à la pollinisation se fait un ou deux jours d'avance; à cet effet, les anthères arrivées à maturité sont enlevées avec des pincettes ou simplement à la main, et réunies dans un petit bocal de verre essuyé à sec, qu'il faut recouvrir d'une mousseline peu épaisse ou de tulle propre à préserver de la poussière. On conservera le pollen dans un endroit ombreux, mais absolument sec. C'est dans cet état que le pollen se conserve facilement, propre à la fécondation pendant un temps assez long. Il faut néanmoins donner la préférence à un pollen plus frais, d'un ou deux jours. En aucun cas il ne faut recouvrir le bocal contenant le pollen d'une matière épaisse: par exemple, papier, carton, etc., parce que le pollen sous cette enveloppe perd rapidement sa vitalité et devient impropre à la fécondation. A la rigueur, si on l'expédie à grande distance, il faut mettre le pollen, à l'état très sec et en faible quan-

tité, dans de petits paquets faits avec du papier le moins épais possible, et encore mieux dans de petits paquets faits de tissu de coton non amidonné.

Avant l'emploi du pollen le bocal qui le contient doit être légèrement secoué; le pollen se dépose sur les parois où on le prend facilement avec un pinceau, sur un mince morceau de liège ou plus simplement sur le doigt proprement lavé; puis on le dépose tout doucement sur le stigmate du pistil. Après quoi on recouvre à nouveau la fleur de son sachet de tulle, qu'il ne faut pas enlever en tout cas avant trois jours, bien que le processus de fécondation, après une pollinisation réussie, s'achève en l'espace de cinq à vingt minutes, conformément aux délais établis par les botanistes. Si la provision des sachets préparés est suffisante pour effectuer d'autres croisements, il est plus avantageux, comme je l'ai dit plus haut, de ne pas enlever les sachets avant l'arrivée des fruits à pleine maturité. Il faut ensuite étiqueter les fleurs croisées en indiquant le numéro sous lequel on a inscrit dans un registre spécial les producteurs soumis au croisement; le même numéro sera marqué plus tard sur le paquet de semences prélevées sur les fruits obtenus de ce croisement.

Les ovaires ainsi artificiellement fécondés et puis les fruits qui en résultent doivent être protégés contre toutes les influences nocives, susceptibles d'une façon ou d'une autre d'orienter la structure de la semence dans une mauvaise direction. Il faut savoir que toute semence renferme déjà les principes de beaucoup de propriétés et qualités de la plante qu'elle engendrera; il faut donc appliquer toutes les mesures dépendant de l'homme au mieux de ses intérêts.

Malheureusement, étant donné le trop faible développement actuel de la haute science de l'arboriculture en général et, en particulier, de la science traitant de la création de nouvelles variétés de plantes, il nous est impossible de faire consciemment beaucoup dans ce domaine; force nous est donc de nous borner uniquement à l'application de certains procédés utiles, parmi lesquels il faut placer au premier plan, bien entendu, le soin de supprimer tous les défauts d'alimentation de la plante-mère pendant la durée de la croissance des fruits hybrides sur cette plante.

Il importe de rappeler ici une fois de plus que, d'une façon générale, pour le rôle de plante-mère il faut choisir des exemplaires de plantes robustes, non épuisées, sinon tel ou tel état maladif peut se transmettre facilement à la descendance, et il en résultera une faible structure pour les plantes à venir.

Il faut que le terrain soit ameubli autour des arbrisseaux dont on recueillera les semences; et si le sol au pied de l'arbre s'est couvert d'herbes, on ne peut l'ameublir qu'à la profondeur d'un verchok, mais pas plus, parce que le système radiculaire de ces arbres, sous forme de très fines radicelles, affleure à faible distance de la surface, de sorte qu'en creusant trop profond

on risque de l'abîmer, après quoi l'arbrisseau souffrira au cours du premier été et ne pourra porter de fruits normalement développés. Au contraire, si le sol a été ameubli précédemment, on peut ameublir plus profond — de quatre et de cinq verchoks, sans crainte d'endommager les racines qui, chez ces arbres, se situent dans les couches plus profondes du sol. Il est utile de recouvrir le sol ameubli d'un verchok de fumier gras d'un an; en outre, si le sol est maigre, il faut, durant la première moitié de l'été, arroser deux ou trois fois le terrain sous tout le cercle de la largeur de la couronne, d'un engrais liquide constitué par une solution — bien délayée et fermentée pendant au moins quinze jours, — de fiente d'oiseaux mélangée d'une faible dose d'engrais minéral contenant de l'acide phosphorique qui contribue à la maturation précoce des fruits. Pour la quantité et la densité des engrais liquides constitués par la fiente d'oiseaux, il faut en user avec modération, car cet engrais, qui contient un fort pourcentage de substances azotées, retarde sensiblement la maturation des fruits, ce qui est particulièrement indésirable quand on a affaire, lors du croisement, à des variétés étrangères d'arbres fruitiers, dont la maturation est parfois retardée chez nous jusqu'à une période avancée de l'automne.

Dans mes travaux, la solution suivante d'engrais liquide s'est montrée le plus efficace: dans une cuve d'une capacité de 15 seaux remplie d'eau on verse un seau de fiente d'oiseaux sèche et l'on y ajoute 5 à 10 livres de superphosphate contenant de 30 à 40% d'acide phosphorique; après une fermentation de deux semaines, en remuant le tout chaque jour, on prélève un puisoir d'une contenance de 1/20 de seau de cette solution pour un arrosoir d'eau (contenance d'un seau). Pour un pommier ou poirier adulte, âgé de 25 ans, je donnais en une fois une dizaine de seaux de cette solution; environ 5 seaux par prunier et deux seaux par arbuste à baies. D'une façon générale il est absolument impossible de fixer la quantité d'engrais nécessaire, car cela dépend entièrement du degré d'épuisement du sol sous la plante. Pour les plantes à noyaux il est utile d'étendre une couche superficielle de chaux éteinte en poudre; cependant la quantité de celle-ci ne doit pas dépasser, en ce cas, plus de 3 livres par arbre adulte, car le chaulage excessif contribue sensiblement à augmenter la grosseur des noyaux de certaines variétés, ce qui, bien entendu, ne peut que nuire à la qualité de la semence (aux noyaux) et aux arbrisseaux qui en sortent. Ensuite, afin de suppléer à la dépense excessive des sucs de la plante-mère, il faut, en tenant compte de la vigueur du végétal, éliminer parfois en partie et parfois complètement, les fruits simples, c'est-à-dire non hybrides, qu'il possède en surnombre; il faut en tout cas s'attacher à faire en sorte que les fruits hybrides jouissent du plus grand afflux possible de lumière et de chaleur solaires, car de la quantité de cette dernière dépend le pourcentage des substances sucrées dans, la pulpe du fruit, c'est-à-dire que les fruits ont une saveur plus sucrée. Dans

le même but, outre l'élimination des feuilles qui ombragent fortement les fruits, il ne faut pas que les sachets de protection soient confectionnés avec des tissus compacts et, à plus forte raison, des tissus de couleur; le mieux en ce cas est de se servir d'un tissu blanc. D'une façon générale, les fruits de toute sorte sont beaucoup plus gros si, au lieu d'être portés par leurs pédoncules, ils restent étalés sur des supports ou des tablettes suspendues, spécialement fixés à cet effet.

L'aspect extérieur et les qualités gustatives des fruits hybrides, résultant du croisement de deux variétés de plantes, se modifient si peu la plupart du temps, que ce changement échappe absolument à l'œil de l'observateur; les fruits semblent tout à fait identiques aux fruits simples de la plante-mère, et ce n'est que plus tard, déjà dans les plants cultivés à partir des semences des fruits hybrides (croisés) que l'on obtient des fruits d'une tout autre apparence, qui continuent de se modifier, durant plusieurs années, après la première fructification. Mais parfois c'est le contraire qui se produit: j'ai eu plus d'une occasion de constater un brusque changement dans les fruits hybrides eux-mêmes. Ainsi les fruits du rosier rugueux *[R. rugosa]* croisé avec le rosier bifera *[R. bilera],* au lieu d'être napiformes comme à l'ordinaire, avaient une forme oblongue. Les fruits du cerisier Chépalinskaïa (variété moins acide de la cerise sauvage des steppes), fécondé par le pollen du cerisier Podbelski (ayant des plus gros fruits), étaient deux fois plus grands que ceux que porte ordinairement le cerisier Chépalinskaïa; en outre, leur coloris était sensiblement plus foncé. Le fruit du pêcher Chancelier de fer, pollinisé par l'*Amygdalus georgica* hybride, était quatre fois moins volumineux. Les fruits de *Pyrus Niedzwetzkyana* pollinisé par le pommier Antonovka, étaient d'une teinte rose pâle, et non rouge, comme c'est toujours le cas chez le *Pyrus Niedzwetzkyana,* etc.

Tout ce que je viens de dire ci-dessus se rapporte aux parties extérieures des fruits ou, plus exactement, à leur péricarpe; en ce qui concerne les semences elles-mêmes, leur forme subit presque toujours des modifications qui apparaissent surtout très nettement lorsque l'on croise deux variétés de plantes aux semences de forme différente.

Etant donné la structure différente des végétaux à fruits et à baies de nos vergers, la récolte de leurs semences, les modes de leur conservation jusqu'aux semis, et les procédés mêmes de ces derniers diffèrent notablement.

Les semences des *pommiers, poiriers, cognassiers,* etc. sont retirées des fruits au fur et à mesure qu'ils arrivent à maturité; elles sont séchées sans avoir été lavées, et conservées dans du sable sec jusqu'à l'époque des semis, qu'il vaut mieux effectuer, dans notre contrée, à la fin d'octobre.

Pour le semis ordinaire de graines de pommiers et autres, on les conserve simplement dans un endroit sec sans sable, mais alors il faut procéder comme je l'ai dit. Le mieux est de semer les graines hybrides dans des caisses

préparées d'avance à cet effet, confectionnées avec de minces planches de pin, longues d'une archine carrée de surface et hautes d'un quart d'archine. Le fond de la caisse ne doit pas être fait de planches très serrées, il faut ménager de petits interstices pour permettre le libre écoulement de l'eau d'arrosage. On étend au fond une couche de briques pilées ou de tessons d'un quart de verchok, que l'on recouvre d'une mince couche de grosse mousse, puis l'on remplit la caisse jusqu'aux bords d'une terre sableuse et meuble qu'on égalise en faisant peser dessus une petite planchette toute unie et on l'arrose légèrement à travers le tamis serré d'un arrosoir. Environ deux heures plus tard, quand la terre est suffisamment sèche, on peut enfouir les semences à la profondeur d'un quart de verchok au plus, et, après un second nivellement de la terre dans la caisse et après arrosage, on la recouvre (pour éviter que les souris n'abîment les semences) de morceaux de verre à vitres; c'est dans cet état que la caisse reste au verger jusqu'au printemps. Lorsqu'on sème plusieurs variétés de graines dans une seule caisse, cette dernière est divisée en un nombre de cases nécessaires par des lamelles de verre à vitres, larges d'un verchok, et que l'on enfonce à moitié dans la terre préalablement égalisée de la caisse; dès lors, dans chaque case où une variété de semences a été enfouie, on met une étiquette en zinc avec l'inscription du nom des producteurs croisés ou les numéros portés sur le registre.

A mesure qu'on récolte les graines retirées en hiver des fruits des variétés tardives de pommiers et poiriers, on les sème en chambre dans des caisses préparées à l'avance; elles sont ensuite recouvertes d'une couche de neige épaisse d'un verchok; après la fonte de la neige et un léger séchage de la surface de la terre, on transporte la caisse dans le verger et on la recouvre de neige. Au printemps suivant, lorsque les troisièmes feuilles se forment, les plants sont repiqués sur les carrés, à une demi-archine de distance l'un de l'autre. Les années suivantes les plants doivent être transplantés encore deux ou trois fois dans un nouveau terrain, et il faut espacer progressivement les plantes jusqu'à trois archines d'intervalle. Et c'est dans cet état que les arbrisseaux restent jusqu'à la fructification [1].

Les noyaux de *cerises, prunes, abricots, pêches,* etc., après la récolte sont soumis à un nettoyage soigneux à l'eau pour les débarrasser des restes de pulpe, et après un séchage suffisant, sont stratifiés, c'est-à-dire qu'on les conserve dans un mélange de sable bien lavé, puis chauffé à blanc dans un four et légèrement humecté d'eau bouillie. Ainsi, les noyaux sont préservés de tout dégât et préparés peu à peu à une meilleure germination au prin-

[1] On laisse de si petits espaces entre les pommiers et les poiriers, parce qu'ils suffisent amplement pour la croissance de l'arbre pendant les cinq premières années de fructification; ensuite, si la variété est bonne, on la multiplie par greffage en pépinière, ou bien l'arbrisseau lui-même est transplanté. Quant à planter tous les sujets obtenus simultanément sur douze archines, il n'y a là aucun avantage.

temps. Afin de mettre les noyaux à l'abri des souris, le mieux est de les garder dans des pots de grès avec des couvercles également en grès, enfouis dans un endroit sec du verger; il faut éviter les endroits où l'eau printanière peut inonder les pots à semences.

Au printemps il faut ouvrir les noyaux avec précaution et planter les graines sur les carrés à une demi-archine de distance l'une de l'autre et à un demi-verchok de profondeur. Les pieds ne sont transplantés qu'au printemps de l'année suivante, en ménageant entre les plantes une distance de 1 à 2 archines, compte tenu de la vigueur de croissance de chaque plante. Il ne faut pas transplanter les pieds des végétaux à noyaux, que l'on cultive pour obtenir de nouvelles variétés, à un âge plus avancé, ou tout au moins il faut l'éviter dans la mesure du possible, d'abord parce que le système radiculaire chez la plupart de ces plantes se développe assez bien même après une seule transplantation; en second lieu, parce que la transplantation des pieds des végétaux à noyaux, à un âge plus avancé, porte presque toujours un préjudice assez sensible au développement des bonnes qualités de leurs fruits.

Les semences des *framboises,* des *mûres,* des *groseilles,* des *groseilles à maquereau,* du *raisin,* des *roses,* etc., sont recueillies au fur et à mesure que les fruits arrivent à maturité. On les nettoie à l'eau pour les débarrasser de la pulpe, on les expose de trois à cinq jours au soleil, et puis on les conserve dans du sable sec, chauffé au four et refroidi, jusqu'à la fin de l'automne, après quoi on procède à leur semis dans des caisses remplies d'une terre légère, sablonneuse; les graines sont recouvertes d'une mince couche de terre égale à peu près à leur triple grosseur. Les caisses contenant le semis de ces variétés de plantes peuvent ne pas être recouvertes de verre à vitres, car les souris ne touchent pas à ces semences; il est également inutile de préserver les semis pour l'hiver parce que les semences ne craignent pas le gel (à moins qu'elles n'aient donné des pousses dès l'automne, par excès d'humidité et de chaleur). Au printemps, quand ils ont donné la troisième feuille, les plants sont repiqués sur des carrés. On ménage entre eux une distance de 1/4 à 3/4 d'archine, mais dans le premier cas il faut encore une fois transplanter les pieds au printemps suivant, dans un terrain nouveau, en augmentant l'intervalle des plantes jusqu'à 3/4 d'archine; dans le second cas, on peut ne pas les transplanter jusqu'à leur première fructification; mais il n'est possible d'en user de la sorte que si le sol est particulièrement gras.

Les semences des *caproniers* et des *fraisiers,* après la récolte des fruits venus à maturité, sont placées, avec leur pulpe, sur un morceau de toile grossière, et c'est ainsi qu'on les fait sécher au soleil pendant deux ou trois jours; ensuite, on frotte la toile avec les mains au-dessus d'un papier et les semences qui se seront détachées facilement en même temps que la pulpe

sèche et triturée, sont plantées en des caisses préparées à l'avance, ou bien, si la quantité de semences n'est pas grande, dans de simples pots à fleurs. Les caisses doivent être pareilles à celles que j'ai décrites plus haut, mais la composition de la terre employée dans ce cas doit être plus légère, le sable y entre pour une moitié de la quantité de terre nécessaire pour combler la caisse; l'autre moitié est composée de terre herbeuse bien travaillée, à laquelle on ajoutera une faible partie de tourbe pulvérisée. Au fond de la caisse, afin d'assurer également un bon drainage, on étend une couche de tessons pilés et de mousse, ensuite on y met de la terre qui doit monter jusqu'à un verchok des bords de la caisse. Quand on aura égalisé et cloisonné la surface de la terre dans la caisse avec des lamelles de verre, on égalisera une seconde fois la terre et on l'arrosera d'une quantité d'eau suffisante à l'aide d'un tamis très fin, et c'est alors seulement qu'on procédera au semis, en répartissant en parties égales les petites semences des fraises et des caprons sur la surface de la terre dans chacune des logettes. Celles-ci seront pourvues d'étiquettes portant inscription de la variété semée. Ces menues semences, il faut les saupoudrer d'une très mince couche de tourbe pulvérisée et, sans les arroser, recouvrir la caisse d'une tablette de verre posée bien à plat contre les bords supérieurs. C'est ainsi que l'on évite la nécessité d'un arrosage — très difficile à exécuter quand on plante de si menues semences, — même à l'aide des plus fins tamis, car l'eau emporte facilement les semences et dérange leur répartition égale.

Les semences des fraises et caprons commencent ordinairement à germer le même été, à peu près dans la troisième semaine qui suit l'exécution du semis. Lorsque la troisième feuille s'est développée sur les plants, on les repique à un demi-verchok de distance l'un de l'autre, dans d'autres caisses, mais dans une terre plus nutritive, où vers le milieu de l'automne ils prennent la forme de petits buissons. Ces secondes caisses, on les installe ordinairement pour l'hiver dans le verger, sous une couverture de feuilles sèches. Et c'est au printemps que les élèves sont repiqués sur les carrés.

Tout repiquage de plants et toute transplantation d'élèves se fait, tout d'abord, pour mieux développer le système radiculaire des végétaux, afin d'assurer une ramification plus fine des racines; en second lieu, les racines qui se trouvent dans un sol absolument neuf, non encore épuisé, peuvent profiter d'une composition plus complète de matières nutritives, ce qui contribue sensiblement à mieux développer les plantes, chose que l'on ne saurait obtenir artificiellement par des apports d'engrais; en troisième lieu, on a la possibilité, compte tenu de la vigueur du développement de chaque plante prise à part, de donner un espace correspondant à la puissance de ce développement.

Pour repiquer ou transplanter des végétaux, il faut disposer les carrés sur un emplacement où l'espèce végétale destinée à être plantée n'a pas

été semée au moins depuis dix ans. Ainsi, on ne doit pas disposer les carrés pour repiquer ou transplanter les framboisiers, sur un emplacement où croissaient récemment encore des framboisiers ou des ronces. Au contraire, cet endroit sera propice à la croissance de cerisiers, pruniers, pommiers et poiriers; de même on ne saurait planter des pruniers ou des cerisiers sur un emplacement qui avait porté des espèces quelconques de plantes à noyaux, par exemple, cerisiers, pruniers, abricotiers, putiers, etc.

Pour le repiquage les carrés doivent être soigneusement ameublis à un fer de bêche de profondeur, si les plantes sont menues et si leurs racines s'étendent à peu de profondeur, notamment si les plantes en question sont destinées à être repiquées au printemps suivant; dans le cas contraire, le bêchage et le traitement des carrés se font à une grande profondeur. Ensuite, la surface des carrés doit être bien nivelée en vue d'assurer un plan horizontal régulier, et il faut que leurs bords soient légèrement relevés et arrondis, à un verchok de hauteur, sinon, en cas de pluie ou d'arrosage, l'eau se précipitera dans les sillons, les plantes peuvent avoir à souffrir d'un manque d'humidité, et la surface unie des carrés eux-mêmes sera constamment compromise. Il faut faire en sorte que la composition du terrain des carrés soit nutritive pour les plants, conformément à leur variété. Le repiquage des plants sur les carrés se fera de préférence le soir; le lendemain matin les carrés seront abrités du soleil par des toiles, des nattes ou souvent par des branches enfoncées en bordure des carrés. I1 faut repiquer les plants un peu plus profondément qu'ils n'étaient dans la caisse à semis; les corps de racine trop longs doivent être raccourcis par pincement; les autres racines, lors de leur mise en place, seront réparties également en tous sens. Au bout de cinq jours environ, les plantes s'étant parfaitement affermies, on enlèvera tous les dispositifs de protection. I1 faudra ensuite veiller, tout l'été, à la destruction des mauvaises herbes sur les carrés; la surface du sol doit être maintenue constamment meuble et suffisamment humide.

Je préfère, dans nos contrées, procéder au repiquage des plantes d'un an, et aussi de celles plus âgées, exclusivement au printemps, car les jeunes plantes, si on les met en place en automne, sont souvent endommagées au cours du premier hiver, au point qu'il apparaît très difficile de les redresser par la suite, ce qui, bien entendu, a de funestes conséquences pour les qualités de la nouvelle variété de végétaux.

Il est préférable d'arroser les plants et les élèves le soir, après le coucher du soleil et par temps calme, car si on les arrose en plein soleil ou quand il fait du vent, la surface copieusement trempée de la terre donne naissance à une évaporation rapide qui absorbe une quantité appréciable de la chaleur fournie par le sol, ce qui fait que parfois le mouvement de la sève dans les végétaux se ralentit sensiblement. Et comme l'évaporation par les feuilles ne s'ar-

rête pas pendant ce temps, les végétaux en souffrent plus ou moins, leurs cimes s'étiolent et, parfois, se dessèchent. Naturellement le premier arrosage doit s'effectuer aussitôt après le semis, à n'importe quelle heure du jour, car il a pour but non seulement d'humidifier le sol, mais encore de tasser la terre meuble, de combler les vides entre les racines et, d'une façon générale, de faire peser vigoureusement la terre contre les racines du végétal, ce qui contribue surtout à fixer plus vite la plante sur le nouvel emplacement.

On ne doit pas commencer l'arrosage avec des engrais liquides avant que les végétaux repiqués ou transplantés ne soient complètement fixés sur les carrés et n'aient commencé à croître, mais en tout cas, pas plus tard que la fin de juillet, sinon les plants de certaines espèces de végétaux, se développant à un rythme impétueux, n'arrivent pas à mûrir avant le commencement des fortes gelées d'automne, ce qui peut les endommager même si les pieds appartenaient aux espèces les plus résistantes à cet égard.

En transplantant des élèves d'un, deux et trois ans, il faut à chaque fois couper avec un couteau tranchant les bouts des racines. Notamment, pour les racines pivotantes peu ramifiées, qui ont une direction nettement verticale, il faut absolument les raccourcir afin de stimuler ainsi le développement des ramifications moins grandes. Quant aux autres racines, il faut les étaler régulièrement en tous sens et tâcher de les disposer le plus horizontalement possible. Et il faut veiller attentivement à ce que les bouts des racines ne soient pas redressés, parce que les parties des racines se trouvant dans cette position dépérissent la plupart du temps. Avant de les mettre en place, il est utile de tremper les racines des végétaux dans une solution d'argile jaune que l'on allongera d'eau jusqu'à ce qu'elle prenne la consistance de la crème. Les solutions d'argile plus épaisses peuvent être néfastes en ce sens que les radicelles des plantes s'agglutinent, s'agglomèrent, et il est difficile de les redresser à la plantation.

A l'exception du repiquage des pousses, au cours de toutes les autres transplantations, et notamment de végétaux déjà adultes, il ne faut pas les planter plus profondément qu'ils n'étaient auparavant. Au contraire, dans bien des cas, en tenant compte du tassement inévitable du sol meuble sous les racines, il convient de planter un peu plus haut, afin que le végétal, à la suite de ce tassement, se trouve néanmoins, sous le rapport de la profondeur, dans une situation normale. Ensuite, plus les racines supérieures, disposées horizontalement, affleurent la surface du sol, et plus elles exécutent avec énergie leur travail.

Toute l'opération de déterrement des plantes et de leur transplantation, doit s'exécuter le plus vite possible; les racines des plantes déterrées doivent être préservées du dessèchement par le soleil ou le vent. A cet effet, il faut les recouvrir de nattes ou de toiles mouillées, ou bien les enfouir

immédiatement dans de la terre humide. Opération indispensable, parce que les petits faisceaux de radicelles dépérissent bien vite à l'air sec; or, de la grande quantité de ces dernières dépend la fixation plus rapide du végétal repiqué sur un nouvel emplacement, et c'est ainsi que l'on diminue la durée de la souffrance que la transplantation fait éprouver au végétal. Ce qui est particulièrement important pour l'éducation des plants, pour l'obtention de nouvelles variétés de plantes fruitières. Si la transplantation se fait au début du printemps ou à la fin de l'automne, à l'époque des gelées matinales, on ne peut déterrer les plantes que si le soleil a déjà réchauffé l'atmosphère; dans le cas contraire, les radicelles nues des plantes déterrées peuvent être facilement endommagées même au moindre gel. En éduquant les plants et obtenant à partir de ces derniers des plantes fructifères, il faut, employer tous les moyens qui dépendent de l'homme pour orienter la structure du jeune organisme de la plante selon l'état de culture qui nous est nécessaire. Dans le choix des procédés, il faut donner la préférence à ceux d'entre eux qui, tout en fournissant les résultats nécessaires, troublent moins que les autres les processus vitaux des plantes. Ainsi, dans beaucoup de cas où la taille s'impose, il est avantageux de la remplacer par un pincement exécuté plus tôt. Ensuite, étant donné que les plantes doivent être repiquées quand elles deviennent plus âgées, il faut tâcher d'abord de développer chez elles un système radiculaire plus finement ramifié; cela est utile alors parce que l'endommagement certain des racines, lorsqu'on déterre les plantes, est d'autant plus facilement supporté par celles-ci que les racines coupées sont plus minces. Pour obtenir des racines finement ramifiées chez les végétaux, il faut les planter dans des sols meubles, opérer de fréquents repiquages et, ce faisant, couper les racines, enfin les couper sans effectuer de repiquage, à l'effet de quoi, au printemps, on bêche une moitié d'un côté de la plante dont on raccourcit les racines; l'année d'après, on bêche l'autre moitié des racines, de l'autre côté de la plante, dont on raccourcit également les racines.

Il faut un soutien constant, avec un certain surplus de nutrition pour chaque plant pendant ses deux ou trois premières années de fructification. Sinon, il peut se faire aisément qu'une telle plante, insuffisamment fortifiée, et qui ne s'est pas encore affirmée d'une suffisante stabilité, puisse, par suite d'un manque accidentel de nutrition, dévier, quant au développement de ses bonnes propriétés, dans un sens défavorable pour nous, ou s'arrêter dans le développement de ses qualités. Et il sera assez difficile, et parfois même absolument impossible, de corriger cette déviation plus tard. Pour mieux expliquer les choses, je citerai un exemple démonstratif: le plant de la variété cultivée du pommier de Crimée, connu sous le nom de Tchélébi-Alma, croisé avec le simple pommier Kitaïka, a, dès la première année de sa croissance, poussé, à partir du collet radiculaire, deux rameaux de

même grandeur. Comme je ne voulais pas manquer une occasion pour mes expériences, lors du repiquage au printemps suivant, j'ai partagé le plant au point de jonction en deux exemplaires isolés, et je les ai plantés dans le verger à des endroits différents. Jusqu'à sa première fructification j'ai donné un de ces arbrisseaux une alimentation renforcée, tandis que j'ai laissé pousser l'autre en lui donnant les soins ordinaires. Résultat: le premier arbrisseau a porté ses premiers fruits deux ans plus tôt, et ils étaient deux fois plus gros, ce que montrent les deux clichés des premiers fruits de ces deux arbrisseaux jumeaux. La différence de grosseur des fruits est restée la même plus tard, bien qu'après la première fructification du second arbrisseau les soins donnés à l'un et à l'autre aient été les mêmes. La figure 2 représente les fruits du premier arbrisseau qui a été alimenté spécialement, et la figure 3 représente les fruits du second arbrisseau [voir fig. 10 et 11]. Le même cas s'est produit sous l'influence d'une alimentation renforcée, à la suite d'un repiquage — dans un sol neuf— de deux jumeaux d'un autre plant, mais déjà à un âge plus avancé. Ici, les deux ramifications d'un même plant ont poussé pendant cinq ans ensemble, dans des conditions identiques, et c'est plus tard seulement qu'un arbrisseau a été séparé et transplanté sur un nouvel emplacement, tandis que l'autre demeurait intact, sur l'ancien emplacement. Ici encore l'arbrisseau transplanté, malgré l'opération subie, et bien qu'une grande quantité de racines lui ait été enlevée, a porté les premiers fruits un an plus tôt que l'arbrisseau non transplanté, et ces fruits étaient plus volumineux. La cause de cette augmentation du volume des fruits, je l'attribue entièrement à l'action d'un sol frais, non épuisé. Cet exemple montre que l'apport artificiel d'un supplément de matières nutritives dans le sol ne peut être comparé à un renouvellement complet de ce dernier, lors du repiquage, au point que les dommages subis par l'arbrisseau de cinq ans à la suite du sectionnement de ses racines, ne l'a pas empêché de porter des fruits plus tôt, et d'un plus gros volume.

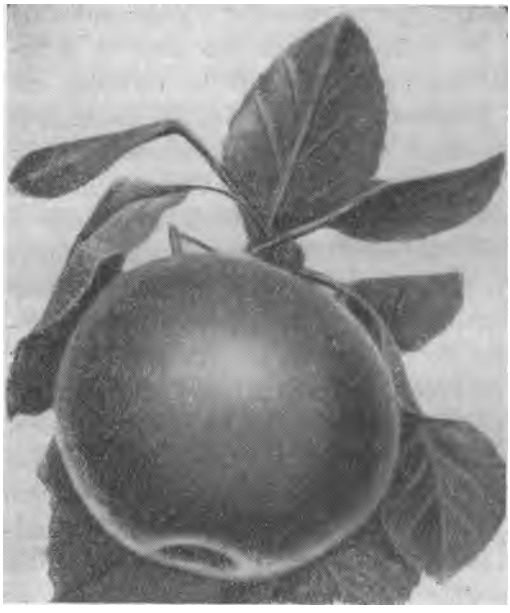

Fig. W. Hybride Tchéléhi-Alma X *Malus pruntfolia* (réduit 2 fois).

Notons que l'arbrisseau non transplanté avait une quantité suffisante de racines et a été beaucoup moins endommagé lorsqu'on a détaché de lui l'autre exemplaire; au reste, il était planté sur un carré bien amendé.

Il ne faut pas perdre de vue que toute jeune plante qui s'adapte aux conditions du milieu où elle vit et se développe modifie toujours, d'une façon ou d'une autre, la structure des différentes parties de son organisme. Ajoutons que certaines de ces modifications se maintiennent durant toute

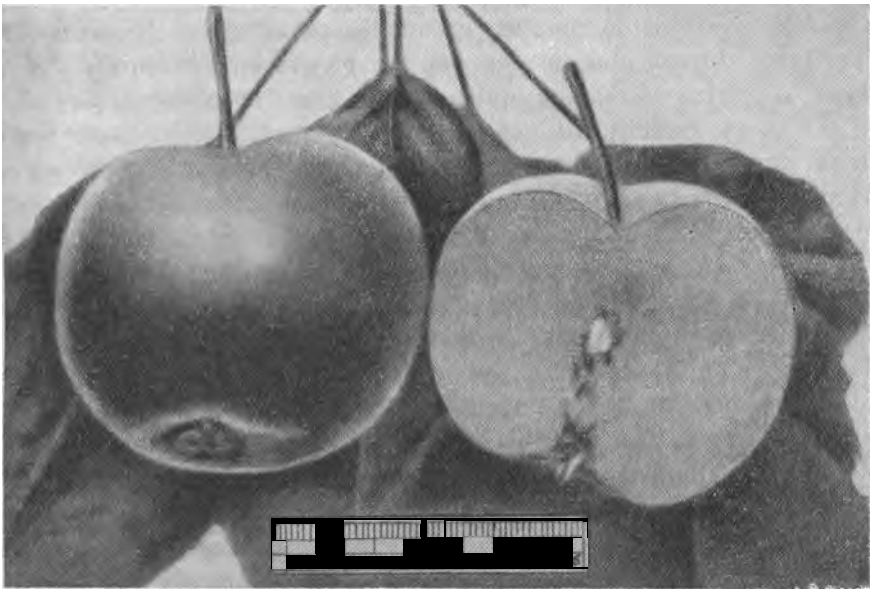

Fig. II. Hybride Tchéléhi-Alma X *Malus prunifolia*.

la vie de la plante, tandis que les autres, lorsqu'on 'neutralise l'action des facteurs qui les ont suscitées, disparaissent à la longue. Remarquez le fait le plus intéressant dans cet ordre d'idées, celui de l'adaptation de la plante à des conditions qui lui sont imposées par l'homme, comme la fixation de la partie coupée d'une plante à une autre par greffage. Tout arboriculteur sait que l'écussonnage d'une nouvelle variété de plante, qui n'a encore jamais été multipliée par greffage, fournit une proportion beaucoup moindre d'yeux repris, par rapport à l'écussonnage d'une ancienne variété qui s'est depuis longtemps multipliée par greffe. Ceci apparaît surtout chez les plantes à noyaux.

Il en va de même pour la multiplication de nouvelles plantes par marcottages et par boutures. Ensuite, bien entendu, en employant pour l'écussonnage des greffons prélevés sur les premiers arbrisseaux de la nouvelle variété obtenue par greffe, les choses vont bien mieux; et lorsqu'on continue

à pratiquer ce genre de multiplication, on n'a plus lieu de constater d'échecs.

Un autre exemple du changement des propriétés des végétaux peut se constater dans la réduction graduelle de la période végétative chez certains plants hybrides, lorsqu'on pratique sur eux, tous les ans, à la fin de l'été, une réduction artificielle de leur croissance, par le pincement des extrémités des rameaux. Il faut noter que cette dernière méthode, lorsqu'on l'applique à des plantes plus âgées ou à de jeunes greffes, mais appartenant à de vieilles variétés de plantes, se montre parfaitement inefficace, fût-elle pratiquée durant plusieurs années. La preuve en est fournie par les végétaux d'origine étrangère qui poussent chez nous depuis des dizaines d'années et gardent, l'hiver, des feuilles parfaitement vertes et des rameaux non mûris dont on tranche les extrémités chaque année au couteau; malgré cela beaucoup d'entre eux ne modifient pas le moins du monde la durée de leur période de végétation.

Je citerai un troisième exemple, c'est le changement de grosseur des rameaux d'un plant éduqué, changement réalisé en supprimant de façon systématique, par pincement, les rameaux superflus qui commencent à se développer en limitant leur quantité au strict nécessaire. Enfin, un grand changement se produit chez les plants, des pommiers et poiriers par exemple, par application d'un dispositif mécanique spécial qui modifie artificiellement l'angle d'inclinaison du développement des cellules du bois, chez chaque plant pris à part, et qui reste ensuite tel quel sans changement pour toute la vie du végétal. Ceci a pour conséquence l'obtention d'une variété absolument différente de ce qu'aurait pu être ce plant si on n'avait pas employé la méthode indiquée plus haut. Chose facile à vérifier sur des plants qui possèdent incidemment deux rameaux partant du collet; à l'un de ces rameaux on peut appliquer ces procédés de distorsion cependant que l'autre ne sera pas modifié pour servir de témoin.

Sans doute les méthodes de modification forcée dans les exemples que je viens de citer, ne réussissent pas toujours aussi bien avec toutes les jeunes plantes; il arrive que des plantes ne modifient pas leurs propriétés. Ensuite, on en rencontre qui possèdent déjà les modifications ci-dessus indiquées, lesquelles leur ont été transmises héréditairement. Ainsi, certaines d'entre elles se multiplient bien dès le début, par greffe, par bouturages, par marcottages. Néanmoins, ce phénomène de transmission héréditaire de modifications très marquées, imposées par l'homme au fonctionnement de l'organisme des végétaux, ne se rencontre pas souvent.

Pour obtenir des arbrisseaux par semis, il ne faut jamais leur imposer de formes artificielles de cordon, de palmettes, etc., car les arbrisseaux de semis, ainsi violentés dans leur libre croissance, demeurent longtemps stériles. Ceci a été vérifié dans nombre d'expériences, et c'est ce dont a par-

lé, au siècle précédent, dans ses travaux, M. Réguel, notre producteur russe bien connu de nouvelles variétés de plantes fruitières. C'est là une preuve de plus que beaucoup des procédés de la culture des formes, se montrent souvent assez préjudiciables au développement normal des plantes.

D'après mes expériences, la forme la meilleure pour les arbrisseaux des nouvelles variétés obtenues par semis, est celle que tend à prendre durant sa croissance chaque arbrisseau d'une variété nouvelle: pour les pommiers — basse-tige et gobelet; pour les poiriers, pyramide simple; pour les cerisiers et les pruniers, gobelet, selon le genre et l'espèce du végétal. Si l'on observe ces règles, la première fructification chez les arbrisseaux arrive toujours plus tôt, et les arbrisseaux eux-mêmes ont une apparence plus vigoureuse. L'arboriculteur a pour devoir, dans ce cas, de veiller uniquement à éliminer en temps utile, tout au début de leur développement, les bourgeons ou les jeunes pousses qui pourraient se montrer plus tard superflus en encombrant exagérément la couronne, ou ceux qui, plus tard, pourraient endommager par frottement les autres branches. Mais si, à défaut de surveillance, de telles branches ont déjà poussé, il faudra naturellement les couper.

Aux premières pages de ce travail, j'ai déjà eu l'occasion d'expliquer les défauts dont souffrent les assortiments de plantes fruitières dans nos contrées. Donc, en cultivant de nouvelles variétés de ces végétaux, il ne sera pas difficile de déterminer ou, plus exactement, de marquer les buts qu'il faut s'efforcer d'atteindre. Ainsi, parmi les tâches les plus importantes qui incombent au producteur, vient en premier lieu le choix des variétés de plantes fructifères et baccifères, absolument résistantes aux rigueurs climatiques de nos contrées. Il faudra ensuite songer à la sélection des variétés à grande rentabilité; celle-ci dépend, en premier lieu, d'une abondante fructification annuelle; en second lieu, des qualités gustatives des fruits de chaque variété; en troisième lieu, de la faculté des fruits de se conserver plus ou moins longtemps , sans se gâter, et de supporter sans dommage le transfert lointain, sans exiger un emballage trop embarrassant et coûteux.

Dans la culture de nouvelles variétés de plantes, il ne faut pas considérer comme un indice de l'impossibilité d'obtenir une nouvelle variété douée d'une qualité particulière, le fait même que toutes les anciennes variétés existantes de l'espèce considérée de plantes ne possédaient pas la qualité que nous désirons obtenir. Ainsi, les fruits de toutes les variétés de prunes existant chez nous ne peuvent se conserver frais, disons pendant plus d'un mois, mais cela ne m'a nullement empêché d'obtenir — par graines — une nouvelle variété de prunier que j'ai décrite dans le *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva*, n° 6, 1907, sous le nom de Tiorn ladki, dont les fruits se conservent parfaitement, sans se gâter, pendant

plus de trois mois. Cette qualité de la nouvelle variété est très précieuse parce qu'à la fin de l'automne tous les fruits frais, quels qu'ils soient, auront une grande valeur sur le marché. La même importance s'attache à l'obtention de plantes fruitières, qui seraient en mesure de fournir un très fort pourcentage de plants doués de bonnes qualités culturales. Je ne veux pas dire par là qu'il soit possible d'obtenir des plantes fruitières constantes, dans toute l'acception du mot, et qui seraient capables de transmettre à la descendance toutes leurs propriétés et qualités, sans aucune déviation. Pour l'instant, cela se rencontre très rarement dans la nature. Quant à la question de savoir si l'homme pourra d'ici peu se soumettre, dans cet ordre d'idées, les différentes formes d'arboriculture, comme nous le constatons aujourd'hui dans la culture des céréales, il est difficile de le dire avec certitude, car on ne saurait réaliser une telle constance qu'à la condition de multiplier les plantes vivaces normalement, par la voie sexuelle: par semis, en procédant au préalable à une sélection rigoureuse des meilleurs producteurs-types, pendant la durée de l'éducation de plusieurs générations successives.

Par conséquent, pour obtenir ces végétaux constants dans toutes les variétés, il faudrait une période de temps assez prolongée; c'est pourquoi je ne parle pas de ces variétés, mais de celles dont les semences fournissent en général des plants doués de bonnes qualités culturales, ces qualités fussent-elles celles de variétés différentes. J'ai obtenu ainsi par semis, une nouvelle variété de prunier que j'ai appelée Reine-Claude Réforma (décrite dans la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva*, n°10, 1908). Les plants de cette variété, très précieuse par l'excellence de ses fruits, s'obtiennent dans la proportion de 80 % de toute la quantité, avec les bonnes qualités culturales propres aux diverses variétés de Reine-Claude. Ce sont ces variétés de plantes fruitières qui peuvent fournir la base la plus solide à un développement rapide d'une arboriculture plus accessible à tous, développement réalisé sur une large échelle à laquelle on n'aurait pu songer avec les anciennes méthodes d'arboriculture.

Au nombre des qualités souhaitables pour les nouvelles variétés, il faut ranger sans contredit la faculté de fournir des plants qui entrent au plus tôt en période de fructification. Les variétés possédant cette propriété doivent avoir une grande valeur, tout le monde s'en rend bien compte. Plus tôt les plants d'une variété quelconque sont capables de fructifier, et plus la culture d'une telle variété est avantageuse pour l'arboriculteur, parfois avantageuse au point que, dès lors, on peut se montrer moins sévère quant au choix des variétés, même pour les qualités gustatives et d'apparence des fruits; je veux dire par là qu'en plantant un verger on peut quelquefois donner la préférence aux variétés capables de fructifier précocement, même si cela devait se faire au détriment des qualités gustatives des produits d'arboriculture.

Un exemple. Nombre de gens, en plantant une cerisaie dans un but commercial, n'hésitent pas à donner la préférence au cerisier Lioubskaïa, variété bien connue qui porte des fruits très acides, bien que d'autres variétés à fruits sucrés et plus volumineux puissent prospérer dans cette contrée. Cela, uniquement parce que le cerisier Lioubskaïa commence d'ordinaire à fructifier dès l'âge de deux ans, et que la récolte annuelle des fruits de cette variété est très abondante, tandis que la fructification de beaucoup de variétés à gros fruits sucrés se fait attendre au moins 5, si ce n'est pas 8 ans. Or, en ces cinq ou huit années d'attente, les frais d'entretien du verger réclament des sommes supplémentaires. Et c'est ce qui manque parfois.

Pour les arbustes à baies — framboisier, ronce, groseillier, groseillier à maquereau, — la propriété des plants de fructifier plus tôt ne joue pas non plus un grand rôle, parce que la plus grande partie des plants de ces végétaux commencent à fructifier généralement à partir de la troisième année, tandis que pour les plants de pommiers, poiriers, cognassiers, cerisiers, pruniers et certaines variétés de vigne, la fructification ne commence le plus souvent qu'au bout d'une longue période, quelquefois au bout de 15 ans. On peut remédier à cet état de choses, en premier lieu en choisissant pour le rôle de producteurs, des espèces et types de végétaux fournissant des plants à fructification précoce.

Ainsi les pommiers de l'espèce *Malus prunifolia Borkh.*, de même que ses nombreuses variétés, ont cela de particulier que leur fructification est très précoce, qualité qu'ils transmettent à la plupart des hybrides. Cette propriété est aussi celle d'une variété du poirier de l' Oussouri. Parmi les cerisiers, notre cerisier sauvage des steppes et la plus grande partie de ses variétés et hybrides portent des fruits deux fois plus tôt que les autres. Cette qualité domine chez le prunier sauvage, le prunellier et les Reines-Claude. Pour le raisin, ce sont le *Vitis riparia Michx.* Et les dérivés centre-asiatiques de *Vitis vinifiera L.* qui fructifient plus tôt que les autres.

En second lieu, on peut aboutir aux mêmes résultats en choisissant, parmi les plants de différentes variétés, des individus dont la fructification est particulièrement hâtive. Ce choix n'est pas difficile à faire, d'autant plus que de telles propriétés se retrouvent assez souvent parmi ceux des plants qui proviennent même de nos anciennes variétés d'arbres fruitiers. Ainsi, en ce qui concerne les pommiers, je pourrais indiquer les variétés connues de tous, comme Anis, Skrijapel pourpourovy et Vorgouliok, parmi les plants desquelles j'ai rencontré des exemplaires âgés de six ans et qui déjà portent des fruits. Tendance qu'il faut développer le plus possible et consolider par sélection et par semis réitéré durant plusieurs générations. Quant à accélérer artificiellement la première fructification chez tous les arbres fruitiers obtenus par semis, l'écussonnage sur les branches de jeunes arbrisseaux d'yeux prélevés sur les arbres d'autres variétés, même

anciennes, mais d'un grand rendement, produit un effet remarquable, à la condition toutefois que l'arbre qui a fourni les yeux pour ce greffage soit adulte et déjà fructifiant. A la suite du greffage *on voit apparaître sur les branches de l'arbre de semis des bourgeons à fruits plus tôt même que sur les rameaux provenant des yeux greffés, prélevés sur l'autre variété.* Naturellement, lorsque l'arbrisseau de semis a commencé à fructifier, on coupe les parties greffées provenant d'une autre variété. L'emploi de cette méthode semble impliquer l'idée que le jeune arbrisseau, qui n'est pas encore entré en fructification, reçoit des parties qui lui ont été agrégées sous forme d'yeux provenant d'un vieil arbre déjà fructifiant d'une autre variété, la faculté ou la capacité de construire, dans son organisme, des éléments susceptibles de fructification, bien plus tôt que cela ne pourrait se faire d'une façon normale.

Je tiens à prévenir que toutes les méthodes antérieures tendant à forcer les plantes à fructifier, n'atteignent pas leur but, la plupart du temps, lorsqu'il s'agit de nouvelles variétés; en outre, elles se montrent souvent extrêmement préjudiciables à la qualité des fruits de la nouvelle variété. Il ne faut jamais, en aucun cas, appliquer la méthode recommandée par maints arboriculteurs, et qui consiste à hâter la première fructification d'une jeune variété en la greffant sur les branches d'un sauvageon adulte et déjà fructifiant ou même sur une variété cultivée, avant qu'il n'ait fructifié pendant les trois ou cinq premières années, car alors la structure de la jeune variété qui ne s'est pas encore affirmée suffisamment résistante aux diverses modifications, se laisse aisément influencer par les racines du sauvageon adulte ou de la variété cultivée, ce qui d'ailleurs revient au même, puisque dans nos vergers, tous les arbres des variétés cultivées ont été greffés sur les racines d'un sauvageon. Dès lors, bien que souvent la nouvelle variété commence effectivement à fructifier plus tôt, la structure de sa plante, sur plusieurs points, dévie vers le type sauvage, et les fruits perdent nombre de leurs meilleures qualités. En un mot, on obtient un nouvel hybride végétatif où les qualités de la nouvelle variété de semis sont mélangées avec les qualités et propriétés du sauvageon, sur les racines duquel cette nouvelle variété de semis a été greffée.

Pour montrer de façon plus explicite et plus probante ce qu'est cette modification, nous donnons ci-contre un cliché du pommier Bellefleur et de son hybride avec le pommier Antonovka. Sur la figure 2 [voir fig. 12], du côté gauche, vous trouverez sous les lettres *Aa* une feuille d'une vraie Bellefleur; au centre, sous les lettres. *Bb* la feuille d'un plant sélectionné de l'hybride Bellefleur avec le pommier Antonovka, et à droite, sous les lettres *Cc* la feuille du même plant hybride, mais greffé sur les branches d'un Aport adulte. Remarquez comme la feuille de ce plant hybride sélectionné est bien proportionnée au point de vue de ses caractères de culture:

à en juger par ces derniers il promet d'égaler son producteur Bellefleur et même d'être mieux que lui *. Et maintenant observez la feuille de ce même hybride, mais qui a été greffé sur les branches d'un Aport adulte. Comme elle a changé! Toutes ses formes rappellent la feuille d'un banal pommier sauvage.

Le limbe est devenu trois fois plus mince, sa coloration extrêmement pâle; ses nervures ressortent à peine; les ondulations de sa surface ont presque disparu; les dentelures se sont aiguisées, et le pétiole a perdu à peu près la moitié de sa grosseur. Le même changement apparaît très net dans toutes les autres parties de la plante, et même dans ses fruits. On pourrait dans certains cas, non sans intérêt pour le producteur, faire greffer une nouvelle variété de semis non encore fructifère sur les branches d'un arbre adulte d'une variété cultivée, mais qui n'a pas été lui-même greffé sur un porte-greffe sauvage, et possède de ce fait ses propres racines. Ce qui importe ici, ce n'est pas de bâter la fructification de la variété de semis greffée, mais d'obtenir un nouvel hybride végétatif. Cela sans trop risquer de le voir dévier vers le type sauvage, car cette combinaison exclut l'influence de racines sauvages.

Et si même il en est qui ont obtenu de nouvelles variétés de semis de bonne qualité, bien que celles-ci eussent été greffées sur les branches d'arbres adultes, cela ne saurait réfuter l'argument que je viens de formuler. De telles variétés seraient évidemment douées de qualités encore meilleures si, dans leur jeune âge, elles n'avaient pas été greffées sur les branches d'un arbre adulte, lui-même provenant d'une ancienne greffe sur racines de sauvageon.

En cultivant de nouvelles variétés de plantes fruitières dans les contrées où la température subit de brusques changements au printemps, et où l'écorce des arbres a souvent à souffrir des brûlures du soleil, il faut, dans la mesure du possible, lors de la sélection, donner la préférence aux variétés dont les arbrisseaux sont moins sensibles à l'insolation. Il ne saurait subsister aucun doute sur l'existence de telles variétés, parce que j'ai pour ma part eu l'occasion de voir des variétés de pommiers qui ne craignent jamais les brûlures. L'éclosion relativement tardive des boutons de fleurs au printemps et la résistance des fleurs aux gelées printanières du matin, voilà une autre qualité précieuse de la nouvelle variété, à laquelle il faut se montrer particulièrement attentif lors de la sélection.

Il ne faut pas oublier non plus, en procédant à la sélection, que certaines plantes de nouvelles variétés, malgré une fructification abondante en pépinière, ont des défauts importants quant à la structure de leurs organes

* Sans doute n'est-ce point là l'influence de la Bellefleur elle-même, mais celle d'un de ses producteurs.

sexuels. En fait il s'avère que la fructification abondante de ces plantes n'est due qu'à leur proximité d'autres variétés de la même espèce. Mais en cas de plantation isolée, les plantes en question restent souvent absolument stériles.

La sélection des plants de végétaux frutti f ères et b accif ères dans les premières années de leur éducation. Pour ne pas dépenser des efforts inutiles en vue de l'entretien et de l'éducation de toute la quantité de plants, dont une partie seulement se distingue par l'excellence de leurs qualités, il faut, dès

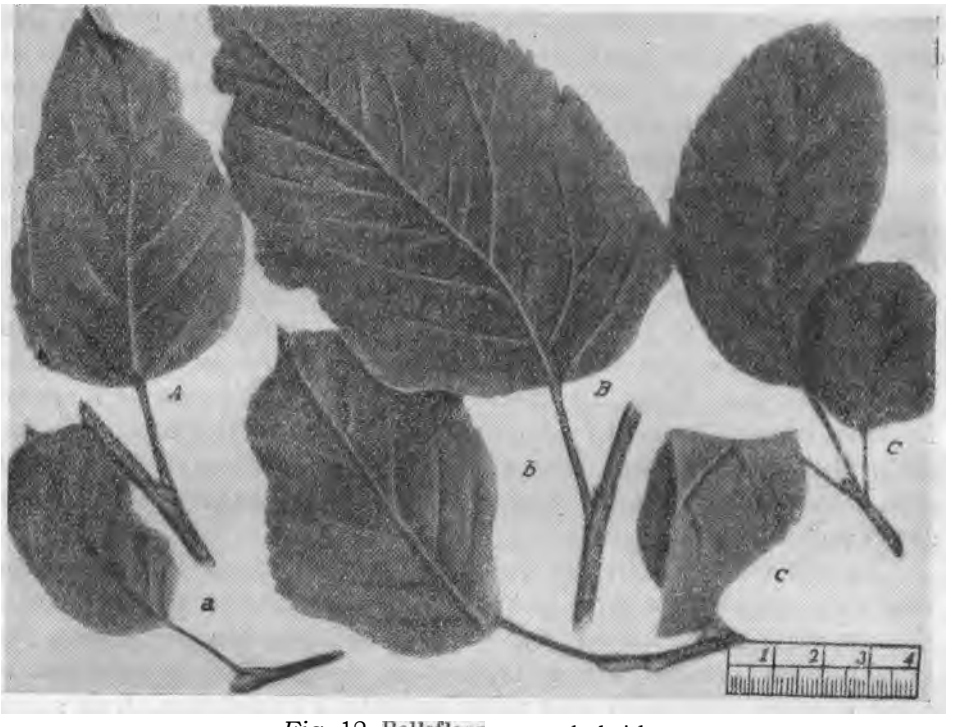

Fig. 12. Bellefleur et son hybride.

les premières années de leur éducation, faire un choix parmi les meilleurs individus, d'après leurs caractères extérieurs et détruire les autres. C'est seulement parmi les végétaux dont la fructification est précoce, — tels par exemple le capronier, le fraisier, le framboisier, la ronce, le groseillier, etc., et qui commencent à porter des fruits à partir de la deuxième ou troisième année, ou bien encore parmi les végétaux dont la quantité de plants n'est pas bien grande, — qu'il est possible d'éduquer toutes les plantes sans exception jusqu'à leur première fructification. Alors seulement, après un examen définitif des qualités de leurs fruits,: on détruit les mauvaises et on laisse les bonnes pour la multiplication ou la reproduction.

Quant aux végétaux des espèces qui réclament de longues années d'éducation avant leur fructification, tels les pommiers, poiriers, cognassiers, pruniers, cerisiers, abricotiers, qui commencent à fructifier à l'âge de 10 à 15 ans, sinon davantage, et dont on possède au surplus une quantité énorme de plants de chaque variété, la sélection effectuée dès le jeune âge, à partir du premier repiquage des plantes d'un an, s'impose de toute nécessité.

Force est de baser ce choix sur le seul aspect extérieur de la jeune plante ou de ses différentes parties, sur la grosseur des pousses, la pubescence de leurs extrémités, la distance entre les boutons, sur la forme et la grandeur de ces derniers, sur la grosseur, le volume et la pubescence des limbes et de leurs pétioles, sur les dentelures foliaires, sur la forme et la grandeur des stipules, enfin sur tout l'habitus de la plante.

Ensuite, c'est dans son plus jeune âge que le végétal commence à manifester son degré de résistance aux différentes rigueurs du climat de la contrée, — aux gelées, à la sécheresse, à la chaleur, etc. De tout cela il faut tenir compte lors de la sélection, mais il ne faut pas oublier cette loi imprescriptible dans la vie de tous les organismes vivants, en vertu de laquelle chaque plante dans toutes ses parties, ne se perfectionne pas d'emblée, dès la première année de son existence, mais progressivement, durant plusieurs années, en passant par tous les stades de la transformation de l'espèce sauvage en espèce cultivée. Dès lors il faut, dans le choix des jeunes plantes, et surtout des plantes d'un an, tenir compte des indices d'orientation vers l'état cultivé relativement les plus faibles et qui n'intéressent parfois que certaines parties seulement du végétal. D'une façon générale, l'évaluation de la somme des bons caractères ne doit être ni très sévère ni superficielle. Les caractères de certaines modifications qui interviennent dans le jeune âge sont si peu perceptibles, qu'on peut facilement ne pas les remarquer et mettre au rebut des sujets effectivement très précieux. Il n'est presque pas possible, malheureusement, de décrire fidèlement les caractères de toutes les bonnes variétés de' plantes à leur jeune âge, tant ils sont multiformes et différents pour presque chaque spécimen pris à part. Certains de ces caractères sont simplement indéfinissables: on ne trouve pas les mots pour en expliquer clairement les particularités. Quand on en a l'habitude, on les aperçoit fort bien, mais pour l'expliquer à quelqu'un, on ne peut le faire que sur place, devant la plante elle-même.

Il va de soi que les quelques caractères principaux faciles à remarquer et qui peuvent être décrits même par des gens peu avertis, sont différents, non seulement chez les plantes fruitières de chaque espèce, mais même chez telles ou telles de leurs variétés. Aussi tâcherai-je d'énumérer ces caractères, autant qu'il me sera possible, pour chaque espèce et certaines' de ses variétés prises isolément. D'autre part, sur la base des observations que j'ai fai-

tes pendant trente-trois ans, je dirai l'âge où les plantes commencent à fructifier. Le premier chiffre marquera les exemples de fructification précoce; le second chiffre indiquera la moyenne pour la plupart des plantes de cette espèce; le troisième chiffre désignera les exemples d'entrée tardive de ces plantes en période de fructification. Ensuite je parlerai des sols plus appropriés à l'éducation des plants de chaque espèce, ainsi que des sols dont la culture donne des résultats négatifs. J'énumérerai ensuite les variétés sélectionnées de plantes qui, au cours de mes travaux, se sont montrées les meilleures tant pour la récolte des graines que pour le rôle de producteurs en hybridation.

Il va de soi que les renseignements que je vais fournir ne peuvent être aussi complets qu'il serait désirable en pareil cas, car un seul homme, si dévoué qu'il soit, et si intenses que soient ses efforts, n'est pas en état d'exécuter une somme d'expériences et d'observations plus grande que celle qu'il peut fournir par ses propres moyens.

Pour les plants de pommiers les bons caractères sont les suivants : le développement vigoureux de tout le végétal par rapport aux plants de la même variété, placés sur le même carré; des rameaux relativement volumineux, leur forme en biseau, la pubescence de l'écorce aux extrémités des rameaux, le grand nombre des bourgeons et leur plus grande dimension, le relief plus accentué des coussinets sous les bourgeons, les bourrelets verticaux ressortant sur l'écorce au-dessous des bourgeons; la largeur du limbe et surtout sa grosseur; la face supérieure terne et plissée du limbe et le tomentum de la face inférieure de la feuille; le réseau plus net et plus saillant des nervures à la face inférieure de la feuille, les dentelures fines, de forme arrondie et obtuse, des feuilles, un pétiole relativement peu long, mais assez gros, sa pubescence, les grandes dimensions de ses stipules, etc. A cette esquisse des bons caractères, pour fixer les idées j'ajoute ici le cliché (en réduction) de la feuille d'une Anis véritable, d'un de ses plants choisis pour ses meilleurs caractères, et enfin la feuille d'un troisième de ses plants, mais de qualité inférieure [voir fig. 13]. Je pense que cette figure facilitera sensiblement aux débutants l'étude des caractères d'une bonne variété de semis. J'attire l'attention sur le fait que, d'après les caractères de la feuille placée au centre du cliché on peut déterminer, sans crainte de se tromper, que ce plant fournira une nouvelle variété d'Anis, douée de qualités de beaucoup meilleures que celles de son producteur lui-même, la vraie variété ancienne de l'Anis (ce qui s'est vérifié en fait). Quant à la troisième feuille, à droite, bien qu'elle promette aussi de devenir une variété cultivée, ses qualités seront en tout cas inférieures à celles de l'ancienne variété d'Anis. Les pommiers obtenus par semis entrent en fructification à des périodes diverses. Ainsi, on connaît des exemples où la fructification n'a commencé que dans la quatrième année

du plant; en particulier, cela a lieu lorsque, parmi les producteurs de la nouvelle variété, figurait une quelconque des variétés de pommiers dits *Malus prunifolia*, d'autres espèces de pommiers d'origine orientale et sud-orientale, avec des fruits précoces en été; le délai moyen pour le début de la fructification de la grande partie des plants de pommiers, sous réserve d'un bon entretien, s'échelonne sur une période de huit à douze ans d'âge; puis, en ce qui concerne certaines variétés et surtout celles à la procréa-

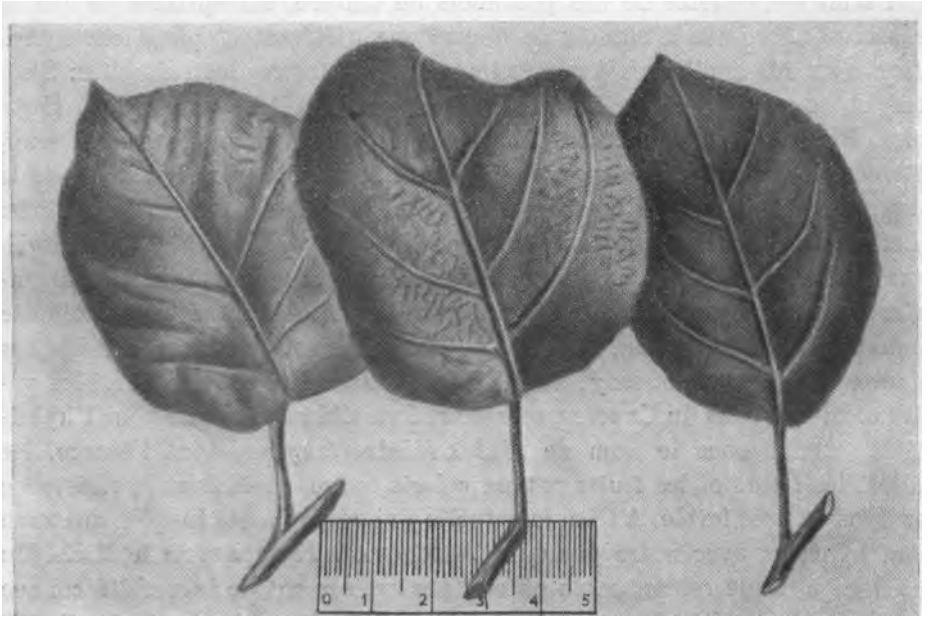

Fig. 13. Choix d'après les caractères des feuilles:
à gauche, feuille d'Anis véritable; au centre, feuille d'Anis de choix; à droite, feuille d'un plant d'Anis de mauvaise qualité.

tion desquelles ont pris part les variétés hivernales des Reinettes d'origine occidentale. Ces variétés reculent souvent le début de la fructification à plus de vingt ans.

En ce qui concerne le sol, il faut dire qu'un tchernoziom profond, meuble et richement humifère avec un sous-sol argileux suffisamment humide, convient le mieux à la culture de plants de pommiers. Dans les terrains sablonneux et secs, et surtout salifères, les fruits des nouvelles variétés ont une saveur fade, ils sont peu volumineux et ne peuvent être conservés à l'état frais. Les contrées basses et froides fournissent de petits fruits acides, et les jeunes plantes dévient obstinément vers l'état sauvage, malgré les bonnes qualités culturales qu'elles avaient avant d'avoir été transplantées dans ces terrains. L'introduction dans le terrain d'un engrais liquide constitué de fiente

d'oiseaux mêlée d'engrais azotés et d'autres engrais minéraux, comme le salpêtre du Chili et les scories des fours Thomas, apporte une aide efficace à la culture des nouvelles variétés de pommiers. En particulier, cet engrais donne des résultats frappants, si l'on soumet les carrés de plantes à l'électrisation, mais à la condition que la tension du courant ne soit pas supérieure à deux volts. Des courants d'une plus grande tension, comme j'ai pu l'observer, sont ici plutôt préjudiciables qu'utiles.

Parmi les variétés de nos pommiers de culture, susceptibles de fournir des semences en vue d'obtenir de nouvelles variétés et d'opérer leur hybridation avec les meilleures variétés importées, je trouve les suivantes: Skrijapel et tous ses dérivés, Anis et toutes ses variétés, Vorgouliok, Borovinka, Repka voljskaïa, Eiser, Koritchnoïé, etc. Parmi les variétés semi-cultivées, le pommier *Malus prunifolia* et ses variétés, les Reinettes de la Volga. Parmi les variétés étrangères et celles du sud de notre pays, notons: Bellefleur, Peppin anglais (ou Gloguérovka), Sinap litovski (ou Montvillovka), Ribston peppin, Cellini, Virguinskaïa rosovka, Tchélébi krymskaïa. Ensuite parmi les plus délicates, les Calville biély zimni, Reinette Baumann, Reinette Coulon, Reinette de Cassel, Reinette du Canada, Reine des Reinettes, Reinette ananasny, Sary Sinap, Kandil Sinap, etc. Parmi les variétés semi-cultivées du Caucase, retenons la variété intéressante pour l'hybridation, connue sous le nom de *Malus Niedzwetzkyana*, dont l'écorce, les feuilles, les fleurs et les fruits ont un coloris rouge, mais dont la résistance chez nous est très faible. A l'heure actuelle j'ai en pépinière jusqu'à quatorze de ses hybrides avec notre pommier Antonovka. Je reproduis le cliché du fruit d'un hybride remarquable obtenu par croisement de la variété connue Kandil Sinap de Crimée avec le pommier *Pyrus prunifolia* (voir fig. 6 [4]). Les fruits de cette variété, pour leurs qualités gustatives, sont de beaucoup supérieurs au Kandil Sinap.

On considérera de même comme bons caractères pour les plants de poiriers: le développement vigoureux de toute la plante, la grosseur de ses rameaux. Un limbe de forme plus oblongue et de grande dimension, la coloration vert foncé de sa face supérieure, et pour la face inférieure: la finesse du tissu, le réseau serré des nervures et la présence de pruine sur toute sa surface. D'une façon générale, chez les poiriers, la finesse du tissu des nervures à la face inférieure de la feuille est une marque certaine de la qualité du plant cultivé, de même que les dentelures fines et obtuses du limbe ou leur absence complète. La pubescence des extrémités des rameaux et des feuilles ne s'observe que sur les rameaux jeunes non encore mûrs; ensuite, vers la fin de l'été, la pubescence disparaît de même que la coloration rougeâtre des jeunes feuilles. Les bourgeons fortement pressés contre le rameau, leur fort volume et leur forme arrondie sont également de bons caractères. Ensuite la *ligne* brisée des rameaux, de

longues stipules et l'absence totale d'épines, devenues des brindilles courtes et arrondies, témoignent de l'existence de qualités culturales dans le plant (j'ai eu cependant l'occasion d'obtenir de nouvelles variétés de poiriers avec des fruits d'excellente qualité, alors que les arbrisseaux eux-mêmes de ces variétés avaient encore à l'âge de la fructification une masse d'épines longues et aiguës. Les variétés obtenues par hybridation avec les Sapiéjanka et Saint-Germain étaient caractéristiques à cet égard). La forme arrondie en gouttière de la feuille et ses bords en quelque sorte gaufrés doivent être également considérés comme de bons caractères. Les premiers fruits des poiriers, de même que, en général, les fruits de toutes les variétés de plantes, sont toujours beaucoup plus menus, leur grandeur et leurs qualités gustatives ne se développent que graduellement au cours de plusieurs années de fructification. Il m'est arrivé d'observer des modifications très importantes: ainsi, les premiers fruits chez plusieurs nouvelles variétés ne pesaient pas plus de cinq zolotniks, mais au bout de cinq à huit ans, les mêmes variétés donnaient des fruits pesant de 25 à 50 zolotniks, soit presque dix fois plus, en même temps leur goût s'était foncièrement amélioré.

Les arbrisseaux-poiriers obtenus par semis commencent, on général, à fructifier plus tard que les pommiers. Il ne m'est jamais arrivé de voir des arbrisseaux-poiriers de semis, chargés de fruits avant l'âge de dix ans. L'âge moyen pour le début de la fructification, chez la plus grande partie des poiriers de semis, est de vingt à vingt-cinq ans; pourtant je compte dans ma pépinière beaucoup d'arbres qui, bien qu'âgés de plus de trente ans, ne fructifient pas encore. Je crois qu'en l'occurrence, cela dépend beaucoup du sol sec et un peu limoneux; si le terrain était plus favorable aux poiriers, ils auraient sans doute fructifié plus tôt. Mais d'une façon générale le poirier, ainsi que j'ai pu l'observer, ne commence à *fructifier* que lorsque des phénomènes morbides apparaissent dans l'organisme de l'arbre. Aussi bien, il faut appliquer à tous les arbrisseaux-poiriers Obtenus par semis la méthode — décrite ci-dessus — du forçage à la fructification, en greffant sur les branches les yeux d'une autre variété déjà fructifiante. L'âge le plus indiqué pour appliquer cette méthode est, selon moi, celui de huit à dix ans pour les poiriers. Je reproduis le cliché de deux fruits prélevés sur un jeune arbrisseau que j'ai obtenu ces derniers temps, et qui appartient à une nouvelle variété de poirier encore inédite, variété à laquelle j'ai donné le nom de Rouskaïa Moldavka, hybride obtenu par croisement de la Malikovka (ou Moldavskaïa krasnaïa) avec notre ancienne variété résistante dite Tsarskaïa. [Voir fig. 14.1

En ce qui concerne la composition du sol, qui doit se montrer plus appropriée à l'éducation des plants de poiriers en vue d'obtenir de nouvelles variétés, il faut dire qu'en général les poiriers sont à cet égard de beaucoup plus exigeants que les pommiers. Les nouvelles variétés, dont les fruits sont doués de hautes

qualités, croissent chez nous uniquement dans des terrains argileux et meubles, bien amendés, à la condition expresse d'une humidité suffisante. Mais dans les terrains secs ordinaires à tchernoziom ou à tchernoziom sablonneux, les qualités des fruits sont de beaucoup inférieures; dans ces conditions surtout il est difficile d'obtenir des variétés de poiriers avec des fruits susceptibles de se conserver à l'état frais pendant un temps plus ou moins prolongé après la cueillette sur l'arbre, et puis d'ailleurs la qualité de la pulpe des fruits n'a pas ce goût onctueux agréable qui distingue tous les Beurrés de provenance étrangère. Dans les terrains sablonneux secs on obtient la plupart du temps des variétés avec des fruits d'une fadeur douceâtre, une pulpe un peu sèche de composition farineuse; quant aux terrains bas, froids et trop humides, on n'y recueille que des fruits sauvages avec une pulpe dure et astringente. Aussi bien les carrés destinés à l'éducation des plants de poiriers doivent être disposés, si possible, en des endroits plus chauds, un peu élevés, au sous-sol argileux et humide. Le bêchage de cette terre doit être profond, au moins à trois quarts d'archine de profondeur; en cas de manque d'argile dans le sol, il faut en ajouter dans une proportion correspondante, en y mêlant du fumier pas très pailleux, complètement décomposé, et une faible partie de gros sable (car le sable menu ne fait que gâter les choses, il rend le sol trop consistant); il est également utile d'ajouter un peu de menue tourbe. Cette dernière est surtout nécessaire à la surface des carrés, parce qu'une couche peu épaisse suffit pour maintenir une humidité égale dans les couches supérieures du sol, empêche la formation d'une écorce sèche

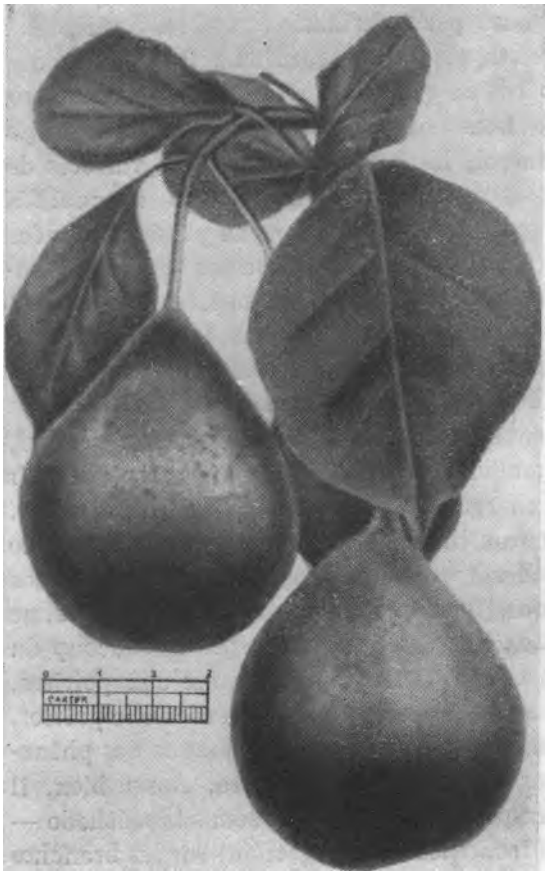

Fig. 14. Rousskaïa Moldavka. Hybride Moldavskaïa krasnaïa X Tsarskaïa.

et solide et contribue à une plus grande absorption de la chaleur solaire. L'application de l'électrisation est, là encore, très utile.

Parmi les variétés de nos poiriers de culture les plus propres à l'hybridation avec des variétés délicates d'origine étrangère, je range pour leur grande résistance, d'abord, le poirier Tsarskaïa, ensuite Tonkovetka; parmi les nouvelles variétés obtenues par moi, le poirier Sévernaïa Margarita et Kozlovskaïa ranniaïa sont encore un peu plus résistants. Parmi les variétés de poiriers aux fruits de meilleur goût, propres à la culture dans la province de Tambov, les suivantes sont à retenir: Malgorjatka, Medvédevka, Sapiéjanka; parmi les nouvelles variétés obtenues par moi citons: Beurré Kozlovskaïa, Bergamote Novik, Moldavka, Bergamote Andréïev, Germénovskaïa, Biélaïa ossenniaïa. Parmi certaines variétés délicates, mais propres cependant à la culture dans les vergers relativement abrités de notre contrée, dans des terrains chauds et un peu secs: Sakharnaïa, Moldavskaïa krasnaïa (ou Malikovka), Beurré Romen (ou Panna), Iliinka (ou Kabak-Armoud), le Beurré du professeur Garnitch-Garnitski, Miassoïédovka, etc. Egalement bonne est la variété que j'ai obtenue par croisement de la Tsarskaïa avec Malgorjatka, variété que j'ai appelée Sévernaïa Margarita, laquelle, bien qu'ayant des fruits de faible volume et d'un goût sucré ordinaire, a ceci de particulier que ses fruits et sa partie ligneuse ont une maturité précoce. Les feuilles de cette variété d'arbres jaunissent dès la fin d'août, après la maturation de leurs fruits menus, mais très sucrés; cette variété est supérieurement résistante aux froids de l'hiver, ce qui la rend fort propre à la culture dans les régions plus septentrionales aussi bien qu'à l'hybridation avec des variétés délicates de provenance étrangère, afin de conférer à celles-ci une plus grande résistance au froid.

Le cognassier ne se rencontre presque pas dans la culture de pleine terre, en Russie centrale; seules des variétés de cognassier furent employées chez nous en qualité de porte-greffes pour la culture de poiriers à basse tige. Mais, étant donné la faible résistance des racines de ce végétal à nos froids d'hiver, il était absolument nécessaire de les abriter pour l'hiver en les recouvrant de terre; quant aux parties aériennes des cognassiers de provenance étrangère, ils gelaient presque tous les ans chez nous jusqu'au niveau de la neige.

En outre, toutes les variétés de cette plante avaient ce défaut essentiellement important, que par leur nature elles exigeaient, pour être cultivées, un sol d'une humidité abondante, ce que bien entendu l'on ne pouvait créer dans nos vergers, à cause du climat sec et continental, que d'une façon artificielle, en pratiquant de constants et abondants arrosages; quant aux endroits naturellement humides de nos vergers, ils sont absolument impropres, étant trop froids pour la culture de plantes aussi délicates que le cognassier. Pendant plus de quinze ans j'ai employé tous les moyens possibles pour avoir

cette plante dans mon jardin, mais rien n'y faisait, aucune variété de cognassiers n'a pu résister à nos froids d'hiver; elles périssaient toutes. C'est seulement en 1903 que j'ai pu me procurer les semences d'une variété résistante de cognassier, obtenue dans un sol sablonneux et sec par un des colons de la province de Saratov. Parmi les plants obtenus, il s'en est trouvé plus de mille individus suffisamment résistants et qui venaient bien dans un terrain sec; l'été dernier, beaucoup d'entre eux ont porté leurs premiers fruits assez volumineux. J'estime qu'il est trop tôt pour décrire ces nouvelles variétés, car dans les trois ou cinq premières années de fructification, elles changeront sans doute sensiblement tant au point de vue du volume qu'au point de vue des qualités gustatives. Alors seulement il sera opportun d'en faire une description détaillée. Il y a trois ans à peine j'ai appris qu'il y avait une variété résistante de cognassier à gros fruits dans la ville de Samara [1], chez Réchetnikov; les plants de deux ans de cette variété se sont montrés chez moi également fort résistants, et je pense qu'ils peuvent donner des plantes excellentes, pour la qualité de leurs fruits et leur résistance tant aux froids de l'hiver qu'au climat sec. Ainsi, il est hors de doute maintenant que le cognassier peut entrer dans la culture des vergers de la Russie centrale sans aucun abri artificiel pour l'hiver. D'ailleurs, pour les poiriers nains, la nouvelle variété de cognassier résistante et ne demandant pas une grande somme d'humidité dans le terrain, conviendra bien mieux comme porte-greffe non seulement dans notre contrée, mais aussi dans des contrées plus méridionales.

Parmi les meilleures variétés étrangères pour l'hybridation avec les variétés résistantes que nous possédons aujourd'hui, je signalerai les suivantes: Mammouth, Bourgeaut, Champion et, parmi les variétés toutes récentes: Bereczki, Riesenquitte von Lescovatz, Deman, de la Chine, d'autres encore. Je vous recommande d'éduquer les plants dans un terrain sec, sinon la propriété ci-dessus des nouvelles variétés résistantes de s'accommoder d'un terrain sec, peut s'affaiblir avant même de s'être fortifiée. Après l'obtention de trois à cinq générations successives de plants, on n'aura plus besoin de prendre cette précaution.

En choisissant les plants de prunier, il faut tenir compte que les variétés de cet arbre comportent trois groupes bien distincts, doués de caractères différents et qui demandent pour leur éducation des sols de composition variable. Dans le premier groupe nous examinerons les pruniers à fruits oblongs connus sous le nom de Venguerka. Les bons caractères des plants de ce groupe de pruniers sont: la forte grosseur des rameaux; de gros bourgeons évasés, peu distants les uns des autres, des coussinets charnus, fortement saillants sous les boutons; la grandeur et la grosseur du limbe de forme oblon-

[1] Actuellement la ville de Kouibychev. (*N. R.*)

gue et du pétiole; les nervures qui ressortent nettement à la face inférieure de la feuille, la pubescence du pétiole et de la nervure médiane principale sur la feuille; les dentelures plus larges, d'un ovale obtus, des bords du limbe; au point d'attache de ce dernier avec le pétiole, des excroissances mamelliformes bien saillantes; la face supérieure de la feuille plissée, ondulée et, dans certains cas, comme vernissée. On considère de même comme un bon caractère le fait que parfois on rencontre sur les plants d'un an des bourgeons disposés en groupes, par plusieurs unités sur un coussinet commun. Le meilleur terrain pour les plants de prunier de ce groupe, c'est un sol lourd, argileux, bien amendé. Les pruniers en général aiment un sol gras et supportent aisément la fumure même si le fumier n'est pas tout à fait décomposé. L'humidité du sol leur est essentiellement nécessaire, et dans les terrains secs ils viennent mal, fructifient médiocrement, sont souvent malades et, en général, ne sont pas durables.

Dans le second groupe nous rangeons les pruniers dont les fruits sont arrondis ou napiformes. Les meilleures variétés cultivées de ces pruniers sont connues sous le nom de Reines-Claude ou prunes italiennes. Les bons caractères de ces variétés seront en partie les mêmes que chez les précédentes: des rameaux volumineux mais courts dans la plupart des cas, avec des bourgeons peu distants les uns des autres, et des coussinets vigoureusement développés. L'écorce de ces rameaux est la plupart du temps brillante, rarement terne; la forme du limbe est plutôt ronde; parfois la longueur est même quelque peu plus courte que la largeur; sa grosseur moyenne, rarement grande; presque toujours le limbe des meilleures variétés se distingue par sa grosseur et ses rides; les nervures à la face inférieure du limbe, ressortent tout particulièrement; les dentelures fines et arrondies des bords de la feuille; la pubescence du pétiole et de la nervure médiane principale de la feuille; le coloris particulièrement foncé du feuillage. Ces pruniers se montrent un peu moins exigeants sur la composition du sol; ils viennent bien dans un sol de terre noire argileux, supportent un terrain sablonneux quelque peu sec, à la condition d'un apport suffisant d'engrais et d'un sous-sol argileux et humide. Dans les sols très secs, de même que dans les sols bas, froids et trop humides, ces variétés de pruniers viennent mal.

Je range dans le troisième groupe les variétés de pruniers chinoises, japonaises et les variétés américaines qui leur sont apparentées. Ayant essuyé un échec complet dans la culture de ces variétés, il m'est impossible de fournir aucun renseignement utile sur elles.

Dans l'ensemble, je dois dire que pendant le tri des jeunes plants des bonnes variétés de pruniers et surtout de leurs hybrides, il faut en rejeter le moins possible, en renvoyant l'estimation jusqu'à la première fructification, parce qu'il en sort très rarement des plantes absolument inutilisables. Pour ma part du moins je n'ai pas eu l'occasion d'en rencontrer de pareilles, à l'exception des variétés peu résistantes et d'un faible rendement.

Les plants de pruniers entrent en fructification d'une manière différente. Certains commencent à fructifier à partir de la quatrième année, tandis que d'autres ne portent les premiers fruits qu'à la quinzième année. L'âge moyen pour le début de fructification des pruniers de semis est, dans la plupart des cas, de 8 à 10 ans de croissance. Les variétés à basse tige et celles à la création desquelles ont pris part les pruniers sauvages et les prunelliers, commencent à fructifier plus tôt que les différentes variétés de Venguerka.

Parmi les anciennes variétés cultivées de pruniers, dont les noyaux sont plus que les autres utilisables pour les semis en vue d'obtenir de nouvelles variétés résistantes, je recommande celles-ci: Reine-Claude verte, Reine-Claude Ponthriant, Reine-Claude noire, Reine-Claude dorée, Reine-Claude d'Althann, Washington, Jefferson, Anna Spath, Yellow Egg, Reine Victoria, Mirabelle jaune. Parmi les variétés semi-cultivées et qui, douées d'une grande résistance, sont les plus propres à l'hybridation avec les variétés de pruniers étrangères délicates, énumérées plus haut, j'attire l'attention des amateurs sur les pruniers sauvages qui croissent partout dans nos vergers, avec des fruits noirs à forme arrondie appelés à tort en certains endroits bigarreautiers ou gros prunellier; est également utilisable aux fins d'hybridation notre vrai prunellier, notamment ses variétés à gros fruits. Parmi les nouvelles variétés que j'ai obtenues et qui sont particulièrement résistantes pour notre climat, je recommande particulièrement les hybrides Reine-Claude verte avec le prunier sauvage, dont la première place est tenue par la Reine-Claude à gros fruits, excellente sous tous les rapports, et que j'ai appelée Reine-Claude Réforma, et puis la Reine-Claude dorée qui fournit annuellement une bonne récolte. Les clichés pris des fruits de ces deux variétés ont été reproduits dans cet article, comme des exemples d'acclimatation véritable de meilleurs pruniers italiens. [Voir fig. 15 et 16.] Parmi les pruniers à fruits particulièrement volumineux affectant une forme ovale, je signalerai la variété obtenue par moi, dite le prunier Iaïtchnaïa sévernaïa; une attention particulière doit être réservée à la variété dite Tiorn sladki que j'ai obtenue par croisement de la Reine-Claude verte avec le prunellier, et puis la Mirabelle rousskaïa, par croisement de la Mirabelle jaune avec le prunellier.

Parmi les plants de *cerisiers* et de *bigarreau tiers* les principaux caractères positifs sont: le développement vigoureux de tout le corps de la plante, la forte grosseur des rameaux, les bourgeons peu distants les uns des autres, la grandeur et la grosseur du limbe et de son pétiole, la grandeur des rugosités mamelliformes au point d'insertion de la feuille et du pétiole, et leur grand nombre. Ces derniers caractères ont pour les cerisiers une importance encore plus grande que pour les pruniers. Mais on ne saurait, en faisant le choix, exiger tous ces caractères de toutes les variétés de cerisiers et (le bigar-

Fig. 15. Reine-Claude Réforma. Hybride Reine-Claude verte X Prunier sauvage (réduction).

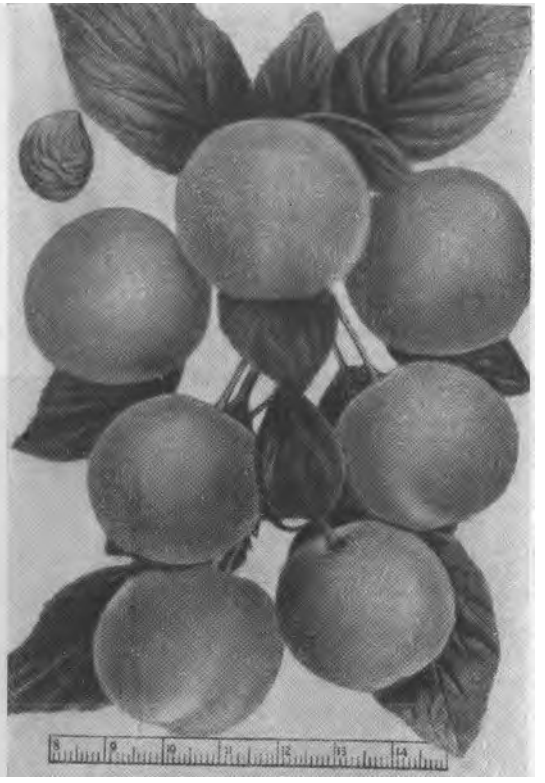

Fig. 16. Reine-Claude dorée. Hybride Reine-Claude verte X Prunier sauvage.

reautiers, parce que des caractères tels que la proportion de la feuille et la grosseur des rameaux ne jouent un rôle que chez les variétés à croissance vigoureuse, — chez les Morelles, les bigarreautiers et leurs hybrides; ces caractères ne sont guère applicables aux variétés à la procréation desquelles a pris part notre cerisier sauvage des steppes bien connu *(Prunus chamaecerasus)*. Parmi ces variétés se rencontrent souvent de belles variétés à grand rendement, avec de petites feuilles et des rameaux très minces. A titre d'exemple, je reproduis ici deux clichés de nouvelles variétés de cerisiers hybrides obtenues par moi. La première [fig. 17] portant le nom de Kniajna Sévéra [1], n'a pas de rivales parmi toutes les variétés de cerisiers existant chez nous, aussi bien pour la grosseur des fruits que pour la coloration et le goût; elle a été obtenue par croisement du cerisier Vladimirskaïa ranniaïa avec le guignier blanc de Winkler. La deuxième variété [fig. 18], dont le rendement ne laisse pas d'être surprenant, provient du croisement du cerisier décrit, dans le *Vestnik Sadovodstva i ogorodnitchestva*, déjà en 1889, sous le nom de Mitchourinskaïa karlikovaïa avec le cerisier sauvage des steppes déjà nommé; elle a été appelée par moi Plodorodnaïa de Mitchourine. La première de ces variétés hybrides offre un exemple de croissance vigoureuse des cerisiers, tandis que l'autre possède de menues feuilles et des rameaux si minces qu'il est assez difficile de la multiplier par greffe et par écussonnage.

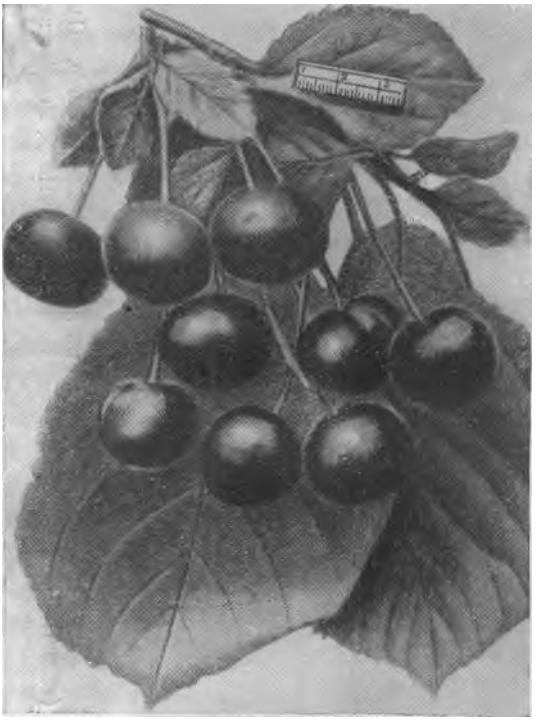

Fig. 17. Kniajna Sévéra (réduction).

Je répète que tous les caractères énumérés par moi ne doivent être mis en ligne de compte que lorsqu'on les compare à des plants de la même variété et à leurs producteurs. Il ne faut en aucun cas appliquer à chaque caractère la règle commune aux plants de tous les genres.

[1] Plus tard I. Mitchourine changera ce nom en celui de Krassa Sévéra. *(N. R.)*

Les variétés de cerisiers à basse tige commencent à fructifier à la quatrième année, tandis que les hautes tiges, notamment les bigarreautiers, retardent le début de la fructification jusqu'à 10 et 15 ans. En général, on peut considérer que l'âge moyen est de 8 à 10 ans. Le cerisier sauvage des steppes et ses hybrides portent des fruits plus tôt que toutes les autres variétés de cerisiers. En même temps ce cerisier et sa variété sibérienne, appelée Stepnaïa kourganskaïa (qui croit en pleine terre dans la ville d'Omsk), sont éminemment résistants aux froids d'hiver de la Russie du Nord et fournissent des récoltes très abondantes; leurs fruits ont une saveur parfumée comme n'en possède aucune autre variété de cerisiers, sauf peut-être le bigarreautier connu sous le nom de Gorkaïa et réputé pour son arome. Il faut en général que tout producteur de nouvelles variétés de cerises, pour notre contrée, porte une attention sérieuse à la qualité du cerisier que nous venons de décrire.

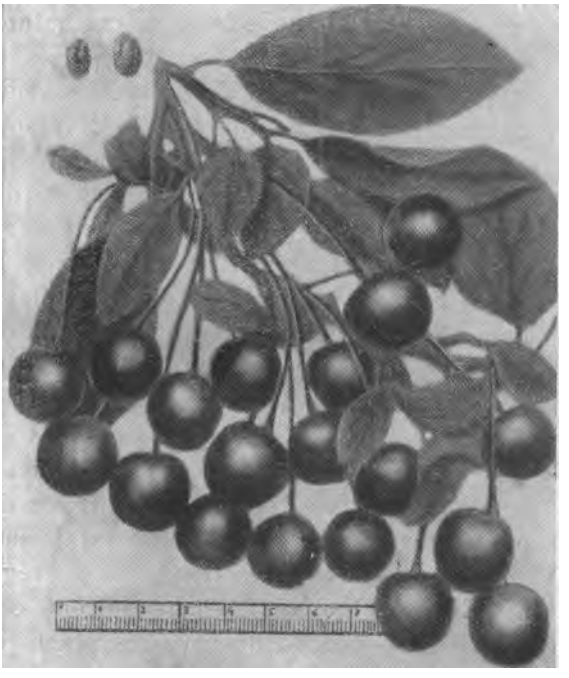

Fig. 18. Plodorodnaïa. Hybride Mitchourinskaïa karlikovaïa X *Prunus chamaecerasus*.

Parmi les anciennes variétés cultivées susceptibles d'hybridation, je signalerai les suivantes: Griotte d'Ostheim, Lotovaïa, Lioubskaïa, Double Natte, Roditélevka, Izbyletskaïa. Et parmi les nouvelles variétés, le remarquable cerisier à gros fruits Podbelski et les variétés que j'ai pu obtenir: Kniajna Sévéra, Rognéda, Plodorodnaïa [de Mitchourine], Mindalnaïa, etc. Les variétés les plus propres à l'hybridation sont le Drogan jaune et le guignier blanc de Winkler.

On peut considérer que le sol léger et sablonneux, suffisamment nutritif, à tchernoziom sablonneux mélangé de marne, est le meilleur terrain non seulement pour toutes les variétés de cerisiers acides, mais aussi pour les bigarreautiers de notre contrée. Ces derniers, c'est-à-dire les bigarreautiers et leurs hybrides, bien qu'ils viennent mieux dans les terrains riches en argile, diminuent sensiblement leur rendement et, surtout, leur résistance dans ces terrains de notre région. Aux carrés bien ameublis et suffi-

samment amendés pour le dressage des plants de cerisiers, il est bon et utile d'ajouter de la chaux éteinte, sans que cet apport dépasse toutefois 1% de la quantité de terre comprise dans la couche supérieure d'un quart d'archine d'épaisseur (c'est-à-dire encore moins qu'il n'a été indiqué plus haut pour la dose de chaulage du sol sous les plantes-mères, lors de la récolte des semences). Dans le cas contraire, la chaux provoque ici un grossissement encore plus fort des noyaux dans le fruit, ce qui naturellement porte un grand préjudice aux qualités du fruit dans toutes les plantes à noyaux. Les cerisiers supportent mal un fumier incomplètement décomposé, ainsi que l'excès d'engrais; et c'est pourquoi il s'y développe la gommose. 11 faut se montrer extrêmement prudent, en introduisant divers engrais dans le sol.

Pêches et abricots. Les simples plants de ces variétés de végétaux à fruits, dans nos contrées, périssent presque tous sous l'action du gel, tandis que les hybrides plus ou moins résistants peuvent être très peu nombreux; il ne peut donc être question de sélectionner les plants avant la fructification. Il vaut bien mieux les éduquer jusqu'à ce qu'ils comptent plusieurs années de fructification, d'autant que les fruits de ces plantes, même de mauvaise qualité. ont une grande valeur pour chaque producteur, en Russie centrale; car, c'est seulement parmi les plants obtenus à partir des noyaux des fruits arrivés à maturité sur les arbrisseaux en pleine terre, que nous pouvons obtenir des individus plus résistants aux froids de l'hiver. J'attire l'attention des amateurs sur cette voie unique qui permet davantage d'espérer acclimater les pêchers et les abricotiers dans les régions de la Russie centrale.

En principe, les pêchers, entrent en fructification à partir de la quatrième année, tandis que les plants d'abricotiers commencent à fructifier beaucoup plus tardé Le délai moyen du début de leur fructification s'établit ainsi: dans les terrains sablonneux de la 8e à la 10e année de croissance; dans les terrains 'argileux, plus ou moins consistants, les abricotiers retardent la fructification jusqu'à la 15e année et parfois beaucoup plus longtemps.

Pour acclimater chez nous les plants d'abricotiers et de pêchers, le mieux est dé les éduquer dans un sol argileux léger, en y mêlant une faible quantité de marne. Il faut absolument éviter les sols gras, humides et, en général, les terrains bas et froids. D'autre part, il faut se montrer très prudent en introduisant dans le sol toute sorte d'engrais; si la nécessité ne s'en impose pas trop, mieux vaut ne pas s'en servir. En ce qui concerne la résistance aux froids de l'hiver, je dois dire que parmi les plants de pêchers et d'abricotiers, même en première génération, notamment lorsqu'ils proviennent des noyaux des variétés du Caucase et du Turkestan, on obtient jusqu'à 5% d'exemplaires peu ou pas du tout sensibles aux gelées d'hiver; cependant à la veille de l'année de la première fructification, — c'est ce qu'atteste la formation des bourgeons à fruits dès l'automne,—ces exemplaires

périssent pour la plupart au printemps, à la suite de la lésion annulaire de l'écorce du tronc, au ras du sol. Tous les moyens que j'ai employés jusqu'ici pour préserver les arbrisseaux de cette lésion, n'ont pas donné de résultats. Greffer sur les branches de sujets locaux de plantes à drupes, enlève la stabilité aux branches elles-mêmes, et les rameaux greffés gèlent dès le premier hiver. Ce n'est que dans les derniers temps que l'hybride du pêcher avec *Amygdalus* Posrednik, que j'ai obtenu par croisement de *l'Amygdales mongolica [Amygdalus nana L.]* avec le *A. Davidiana*, est devenu d'une grande utilité dans ce domaine. Quant au plein succès, c'est là encore une question d'avenir; il faut pour cela éduquer plusieurs générations.

La vigne. Il faut dire avant tout que parmi toutes les espèces et variétés de vigne, destinées à la production de nouvelles variétés résistantes dans notre contrée, les variétés semi-cultivées *Vitis riparia Michx*, ou *V. vulpina L.* provenant du Canada, se sont montrées les plus convenables; viennent ensuite les plants centre-asiatiques provenant des variétés *Vitis vinifera L.* qui y croissent, encore que ces dernières soient de beaucoup plus faibles, au point de vue de la résistance, que les premières. Quant aux variétés européennes de *Vitis vinifera L.*, elles se sont révélées presque toutes absolument impropres chez nous à l'acclimatation. Par semis du raisin du Canada et du Centre-Asie j'ai obtenu plusieurs variétés parfaitement résistantes, sans aucun abri artificiel pour l'hiver, en me bornant à en courber les sarments vers le sol, tandis que d'autres passent l'hiver même sans courbure.

Parmi les autres variétés de vigne, sans en excepter celles de l'Oussouri et de la Chine-Nord, malgré les semis assez importants pour la quantité, je n'ai pu obtenir aucun plant résistant. Ensuite, les variétés de raisin cultivé, qui sont considérées en Amérique du Nord comme les plus résistantes, telles que *Vitis labrusca L.* et ses hybrides, sans en excepter la variété Isabella réputée pour sa résistance dans nos provinces sud-occidentales, se sont avérées chez moi peu stables, et toutes gèlent jusqu'à la racine, si on ne les couvre pas de terre pour l'hiver.

La sélection des plants de vigne se fait la première fois à l'âge d'un an, après le premier hiver, selon le degré de leur résistance aux froids de l'hiver; au cours de l'été suivant on marque les plants dont les ceps commencent à fructifier avant les autres, ce que l'on constate d'après le brunissement et la lignification des pieds de vigne, phénomène qui commence toujours par en bas, en partant du collet des racines et remontant ensuite progressivement le long du sarment. C'est d'après le commencement de cette maturation et la longueur de la brindille sur le sarment, qu'on peut juger sans erreur du

C'est-à-dire quand commencera la maturation et quelle partie du pied de vigne (dans le sens de la longueur) arrivera à maturité avant la fin de la période de végétation. *(N. R.)*

moment où les fruits de la nouvelle variété viendront à maturité, car d'une façon générale, chez le raisin de toutes les variétés, ces deux phénomènes se produisent toujours simultanément. Cette sélection faite selon le degré de maturité précoce a une grande importance pour l'obtention de nouvelles variétés de raisin résistant, propre à la culture en pleine terre, dans la Russie centrale et du Nord, parce que, d'abord, toutes les variétés dont le bois des sarments arrive tôt à maturité, se trouvent être les plus résistantes au gel; en second lieu, les variétés les plus précoces sont davantage garanties que leurs fruits ne seront pas attaqués par les premières gelées d'automne; en troisième lieu, seules les variétés de raisin qui mûrissent tôt peuvent avoir de la valeur sur nos marchés, sous le rapport d'une vente plus avantageuse et plus rapide, laquelle ne sera assurée qu'aux variétés pouvant être mises en vente avant que paraisse sur nos marchés le raisin venu du sud, dont nos jeunes variétés septentrionales ne peuvent jusqu'à présent soutenir la concurrence. Mais j'ose affirmer que c'est là un état de choses temporaire, qui ne dépend pas des conditions climatiques de notre contrée, mais exclusivement de l'absence de variétés de raisin appropriées à ces conditions, et qu'à l'avenir ces défauts seront facilement surmontés grâce à la culture, par semis, de nouvelles variétés douées de qualités meilleures. Pour l'instant un des problèmes principaux a été résolu dans ce domaine: on a obtenu des variétés précoces possédant un haut degré de résistance aux froids de l'hiver, sans aucune situation abritée pour l'hiver dans notre contrée. Ces variétés, bien qu'elles le cèdent sur bien des points aux variétés cultivées dans le sud, auront à jouer dans l'avenir un rôle d'importance, celui de producteurs d'un raisin rustique dans nos contrées.

Les deux premières variétés de raisin que j'ai obtenues, ont été appelées Séverny biély (je reproduis ici le cliché d'une grappe quelque peu réduite [voir fig. 19]), ainsi que Séverny tchorny.

En ce qui concerne la vigne en général il faut dire, bien que ce soit une plante des pays chauds, que les ceps de certaines de ses variétés peuvent s'adapter à des conditions climatiques dans lesquelles même les variétés communes de nos pommiers ne peuvent se développer efficacement. Et si incroyable que puisse paraître ma communication, c'est là un fait irréfutable. Ainsi dans la ville de Bélébeï, province d'Oufa, chez le docteur Safatérov, croît et fructifie sans aucun abri, en pleine terre, un pied de vigne obtenu à partir des graines du raisin de Tachkent, par M. Khramov, de Kazan, il y a quelques années. Ensuite, dans la ville de Barnaoul, province de Tomsk. également en pleine terre, croît un cep de vigne obtenu par semis, par Pavlovski. Ce qui a freiné le développement de la culture de la vigne chez nous, c'est sans aucun doute une faute grave commise par les arboriculteurs qui n'exécutaient jusqu'ici leurs expériences qu'avec des variétés obtenues dans des pays à climat chaud, et qui, par suite, ont toujours connu un plein échec.,

Ce qui a encore contribué à ce fait, c'est que, si quelqu'un a pu obtenir du raisin par semis, au nord de la zone de sa culture, on laissait, par simple ignorance, croître les plants sans une taille nécessaire, faute de quoi les variétés cultivées, même les meilleures, donnent dos grappes de fruits menus; on ne procédait pas non plus au choix des rameaux pour multiplier et améliorer chaque nouvelle variété.

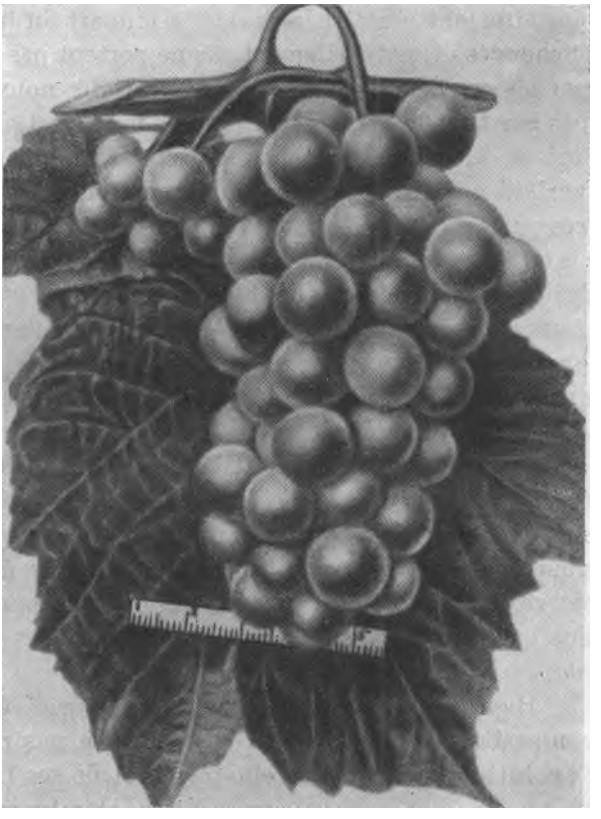

Fig. 19. Raisin Séverny biély *(Vitis riparia).* Nouveauté, 1906, maturité au 30 juillet.

Les plants de *Vitis riparia Michx.* commencent surtout à fructifier à la troisième ou quatrième année de leur croissance. Les plants centre-asiatiques, un peu plus tard, et les plants d'Europe portent leurs fruits plus tard que tous les autres; parfois la période stérile dure chez eux plus de dix ans.

Pour faire fructifier le plus tôt possible les pieds de vigne, il faut tâcher d'obtenir les cépages les plus vigoureux, en ne laissant pas croître plus de deux rameaux sur chaque individu. Les autres rameaux partant du collet des racines doivent être pincés en temps voulu dès le début de leur développement, et la croissance du principal sarment doit compter au moins six archines, ce qui fait que la tige principale ne doit pas être pincée; au contraire, il faut la préserver de tout dégât jusqu'à l'automne. Alors seulement, après la chute des feuilles qui, d'ordinaire, périssentsous les premières fortes gelées, il faut tailler le sarment en lui laissant une longueur de $_{1}{}^{1}{}_{2}$ à 2 archines au plus. Ensuite, on courbe le sarment vers le sol pour l'hiver, on le relève au printemps et on l'attache à des perches dressées debout. Pendant les deux ou trois premières années de fructification, on fait un dernier choix parmi les plants les meilleurs, cette fois d'après la qualité des fruits. If

faut noter que les cépages ont souvent un défaut très grave, c'est l'évolution incomplète des organes sexuels chez leurs fleurs. Ainsi, certains individus sont absolument dépourvus de pistils, c'est-à-dire d'organes sexuels féminins; l'absence d'étamines s'observe plus rarement. Parfois ces défauts disparaissent à la deuxième ou troisième floraison, les fleurs alors se présentent comme parfaitement constituées; mais la plupart du temps ces individus demeurent inchangés et, naturellement, ils ne portent pas du tout de fruits. On retrouve parfois ces défauts chez certaines variétés nouvelles et même anciennes, non pas sur tout le corps de la plante, mais partiellement, sur des ramifications isolées des sarments. Et c'est en multipliant par rameaux chaque nouvelle variété qu'il faut veiller strictement à ce qu'il ne soit pas fait usage de ces parties irrégulièrement développées des sarments, pour la multiplication, sinon les spécimens obtenus à partir d'eux seront stériles. Le même choix doit être réalisé en vue de supprimer les autres défauts, tels que la conformation irrégulière ou la grosseur insuffisante des grappes ou des fruits eux-mêmes, la grosseur inégale de ces derniers ou leur évolution incomplète, etc. On met au rebut également les plants sensibles à la pourriture des racines, à la chlorose et autres infections. En faisant le choix de plants déjà fructifiants, il faut faire attention non seulement à la maturité hâtive des fruits, mais encore au début particulièrement tardif du mouvement de la sève et à la floraison plus tardive; de tels spécimens ont une grande valeur pour nos contrées, parce qu'ils évitent plus aisément les dégâts causés par les gelées matinales tardives, qui ont lieu souvent dans nos contrées, mais aussi dans les pays plus méridionaux, où les vignobles en souffrent beaucoup.

Bien que le raisin ne puisse être considéré comme trop exigeant sur la composition du sol, celui-ci n'en exerce pas moins une forte influence sur l'évolution de la plante elle-même et de ses fruits, tant par ses propriétés physiques que par sa composition chimique. En principe, les sols légers ou de consistance moyenne, facilement réchauffés, et qui ne retiennent que la quantité d'eau nécessaire pour l'activité vitale des plantes, ne donnent qu'une croissance de médiocre vigueur, mais par contre ils fournissent des fruits du meilleur goût. Les sols frais, profonds et fertiles, au contraire, déterminent une croissance impétueuse, un rendement abondant, mais les produits sont de qualité médiocre;

En examinant l'influence des propriétés physiques du sol, nous observons que la couleur noire, rouge ou brune du sol, propice à une absorption rapide des rayons de chaleur, et puis à leur irradiation (la nuit), accélère le développement des fibrilles et permet Aux fruits en période de maturité de conserver constamment une température relativement élevée; aussi les fruits ont-ils un goût plus sucré. Les sols blanchâtres s'échauffent au printemps lentement, parce qu'ils réfléchissent **la** plus grande partie des rayons caloriques

qu'ils reçoivent; les radicelles, dans ces terrains, se développent tardivement, et l'on y constate des coups de soleil. Les fruits sont plus petits, mais par contre plus sucrés. La présence de pierres ou, mieux encore, de briques pilées, est un facteur important qui modifie les propriétés du sol: elles contribuent à son échauffement, car elles absorbent en plus grande quantité les rayons caloriques, augmentent sa perméabilité, s'opposent à l'évaporation excessive de l'humidité, et les qualités des fruits s'améliorent ainsi. La composition chimique du sol exerce, elle aussi, une forte influence sur le végétal et ses fruits. Sur les carrés de ma pépinière, pourvus d'engrais potassiques, j'ai obtenu un accroissement moyen des sarments et des fruits de faible volume, tandis que les carrés amendés avec des matières azotées (le salpêtre du Chili) ont donné un accroissement sensible des sarments et des fruits d'un plus gros volume, mais d'un goût aqueux. Un apport de chaux dans le sol donne à tous égards de bons résultats, mais dispose visiblement les plantes à la chlorose. La sécheresse du sol augmente la teneur en sucre des fruits; au contraire, les endroits très humides donnent aux fruits un goût aqueux.

Le pied de vigne, pour hâter sa croissance et prospérer, demande un traitement du sol profond de 1 à 1 1/2 archine, par un retournement énergique de toutes les parcelles du sol, opération parfaitement conforme aux nécessités pressantes et naturelles du sarment. Lorsqu'on amende le sol avec des matières organiques, notamment avec du fumier insuffisamment décomposé, il faut faire bien attention, parce que le raisin les supporte mal, et dès lors les plants sont souvent atteints par le pourridié, et la qualité des fruits en souffre beaucoup.

J'ai obtenu les meilleurs résultats sur une terre argilo-herbeuse, avec adjonction de gros sable, de tourbe et de briques pilées provenant de vieilles bâtisses, en arrosant le terrain avec un engrais formé d'une solution très liquide et bien fermentée de colle forte de médiocre qualité. Ce qui contribue puissamment à faire prospérer les jeunes plants de vigne, c'est l'électrisation des carrés. Mais ici encore je dois ajouter que la tension du courant ne doit pas excéder un volt et demi. Les courants d'une tension plus élevée, ainsi que j'ai pu l'observer, exercent une influence nuisible sur le développement robuste des végétaux.

D'ordinaire, les fruits de la première fructification n'atteignent pas le volume et la quantité qu'ils peuvent atteindre plus tard.

Par une sélection soigneuse des rameaux, par un marcottage répété des meilleures parties des sarments, par une taille relativement courte et la plantation dans un bon terrain, on contribuera à développer les meilleures qualités.

Les meilleurs pépins pour le semis, quant à la résistance des plantes futures, sont fournis par les variétés à demi cultivées du raisin du Canada, appartenant à l'espèce *Vitis riparia Michx.*; les plants obtenus par semis

à partir de variétés cultivées dans notre Asie centrale et au Caucase, sont d'une rusticité relativement plus grande. Pour leur résistance relativement plus grande (bien entendu, en recouvrant de terre les sarments pour l'hiver) et pour leur précocité, je signalerai parmi les variétés provenant des pays d'Occident, les suivantes: Malingre, Madeleine Angevine, Chasselas espagnol rouge, Précoce de Saumur. Parmi les variétés américaines: Green Mountain, Campbell Early, Moore Early, Early Victor. Pour la grosseur remarquable des fruits: Black Defiance et notre Dodrélabi du Caucase; les plants de ce dernier se sont montrés chez moi beaucoup plus résistants que le Gros Colman, considéré comme une variété identique à celle de Dodrélabi. La variété connue sous le nom d'Aramon est réputée pour son rendement. Mais, chose regrettable, ses fruits n'ont pas un bon goût. Sont également bonnes pour l'hybridation les meilleures qualités provenant de notre Asie centrale: Ozbek-Oldiren, Akich-Kirek, Païzi, Tcharassou, Foussaïné, Parkent, etc. Naturellement, les variétés de raisin que j'ai obtenues, de même que les variétés Bélébeï de Safatérov, Barnaoul de Pavlovski, Kozlov Getch et Kozlov de Chiline tiennent le premier rang peur la résistance.

Les groseilliers. Les plants de cet arbuste à baies, s'ils sont cultivés dans un terrain fertile et surtout assez humide, donnent, à peu d'exception près, presque toujours des fruits de bonne qualité, qui ne le cèdent en rien aux meilleures variétés de culture, lesquelles d'ailleurs diffèrent très peu les unes des autres. Les plants étant nombreux, la première sélection peut être faite en tenant compte du développement relativement plus vigoureux à l'âge d'un an; la dernière sélection se fait déjà en tenant compte des qualités des fruits à l'âge de trois ou quatre ans.

Le groseillier commence d'ordinaire à fructifier à partir de la troisième ou quatrième année. Tous les individus dont la fructification n'est pas abondante ou qui donnent des petits fruits, doivent être anéantis. Presque toutes les variétés du groseillier aiment un terrain gras et meuble constamment pourvu d'une somme d'humidité suffisante; sur les emplacements élevés et secs, les carrés de plants et de végétaux âgés doivent être préservés d'un trop fort séchage en étalant le fumier sur la surface du sol en couches assez épaisses, sinon les résultats de la culture seront très mauvais.

Parmi les diverses espèces et variétés du groseillier, les arboriculteurs doivent particulièrement retenir plusieurs variétés appartenant à l'espèce *Ribes aureum Pursh.*, que j'ai obtenues par semis de la variété américaine de ce groseillier Crandall.

Ces nouvelles variétés se distinguent par un rendement prodigieux, la grosseur des fruits, l'excellent goût qu'elles ont en confiture et la petitesse des graines à peine visibles. Le cliché ci-joint reproduit les fruits d'une de ces variétés grandeur nature [voir fig. 20]. Les fruits de ces nouvelles variétés sont de coloration diverse: noire, rouge et jaune d'ambre.

Parmi les anciennes variétés cultivées, j'en citerai les meilleures:

1. A fruits rouges: Fay's Prolific, Impériale rouge. 2. A fruits blancs: Versaillaise blanche et Impériale blanche. 3. A fruits noirs: Lee's Prolific, Bang-Up, Noir de Naples et Ogden's Black.

Parmi les espèces sibériennes, les variétés suivantes offrent de l'intérêt: Bourokrasnaïa de Ianitski, avec de gros fruits brun-rouge de 2 cm. de diamètre; Siniaïa smorodina, appelée également Okhta ou raisin d'Aldan, avec de gros fruits noirs; Mokhovaïa smorodina, appartenant au groupe des groseilliers noirs, mais avec des fruits d'un goût et d'un parfum plus agréables. Kyzyrgan, qui porte des fruits d'un noir pourpré et d'un meilleur goût que le groseillier rouge. Je répète, ces variétés sont très intéressantes pour l'hybridation; elles peuvent donner naissance à de nouvelles variétés de choix.

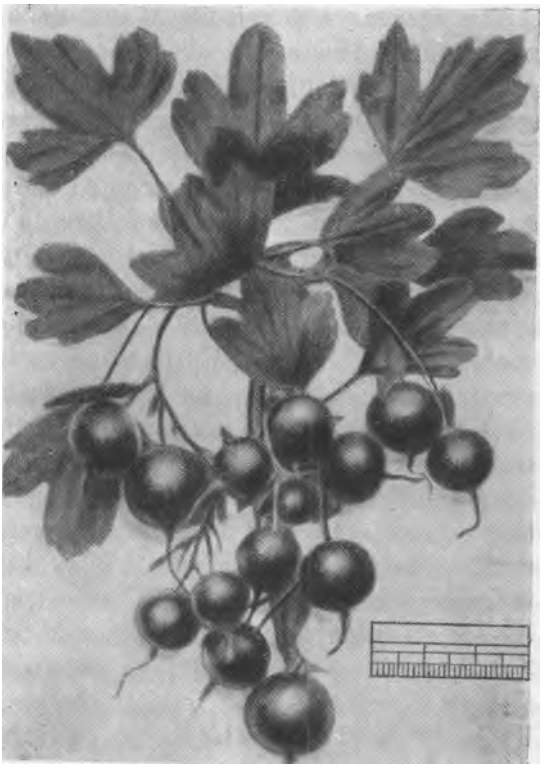

Fig. 20. Groseilles provenant de plants Crandall (Ondine).

Je ne puis m'empêcher de rappeler ici les variétés de groseilliers que l'on trouve dans les établissements de commerce, sous le nom de Bessémianka. Au cours de mes expériences, ces variétés se sont révélées absolument inutilisables en raison de leur peu de fertilité. Il y en avait parmi elles qui, durant dix années, n'avaient pas donné sur leurs arbustes de récolte tant soit peu convenable pour la quantité. Les fruits y apparaissent la plupart du temps non pas en grappes, mais isolément, et leur nombre est toujours très limité. Bref, toutes ces variétés doivent être considérées comme inutilisables pour les plantations de rapport. Autre chose si l'on envisage ces variétés comme des producteurs, c'est-à-dire si l'on utilise leurs semences qui se rencontrent dans presque chaque fruit de ces variétés, quoique en nombre sensiblement inférieur par rapport aux variétés ordinaires. Parmi les plants de ce groseillier on peut compter obtenir, par sélection, de nou-

vielles variétés d'un bon rendement et avec un petit nombre de graines. Ce qui, bien entendu, constituera une qualité éminente dans la nouvelle variété au point de vue de l'usage qu'on peut en faire pour la cuisson des confitures.

Le groseillier à maquereau. Pour obtenir par semis des variétés de groseillier épineux à gros fruits, il faut un terrain fertile, meuble, argileux et une situation légèrement abritée contre l'ardeur du soleil. Les carrés de plants doivent toujours être maintenus à l'état humide; il faut ameublir souvent et détruire soigneusement les mauvaises herbes. Il importe en outre, pendant les mois de juin et juillet, de donner aux plantes un engrais liquide formé d'une solution bien fermentée de fiente d'oiseaux, additionnée d'engrais azotés, parmi lesquels le salpêtre du Chili convient le mieux. Il ne faut pas se servir de cet engrais avant que les plants aient développé jusqu'à cinq folioles, et que leurs racines se soient suffisamment affermies. Sinon les plants sont facilement atteints du pourridié, et ils périssent en masse. Ce qui contribue notablement à l'utilisation rapide des matières nutritives par les plants, et, par suite, à un développement plus prospère de ces derniers, c'est l'électrisation des carrés. Dans les terrains sablonneux, secs et surtout en pente vers le sud, on n'obtiendra jamais — avec les plants — des variétés de groseilliers à gros fruits. Mieux vaut alors ne pas entreprendre, sur ces emplacements, la culture de nouvelles variétés de groseilliers par semis. Les variétés de groseilliers à gros fruits, d'une renommée universelle, ont été obtenues surtout en Angleterre, avec son climat brumeux et humide, par apport d'engrais très efficaces dans le sol.

Parmi les meilleures graines pour obtenir de nouvelles variétés de groseilliers à gros fruits, ses variétés anglaises doivent être considérées comme les meilleures. Les variétés à demi cultivées ou sauvages du groseillier croissant chez nous dans l'Oural conviennent le mieux à l'hybridation en vue d'obtenir des variétés plus résistantes à notre climat. Ces dernières ont encore une qualité très précieuse en ce sens que la plus grande partie d'entre elles n'est pas sensible à l'infection par l'oïdium gris, ou bien en cas d'infection, elles n'en souffrent guère. Les cryptogames rencontrent visiblement sur leur feuillage un terrain peu propice à leur évolution. Les mêmes qualités sont inhérentes à certaines variétés américaines du groseillier, parmi lesquelles j'indiquerai, comme ayant été éprouvées par moi, les deux variétés suivantes: Green Mountain et Colombus. Certaines variétés obtenues par le défunt Kouzmine dans la ville de Vétlouga sont excellentes à cet égard.

Les caractères des bonnes qualités, dans les plants de groseillier, se ramènent aussi, principalement, à un progrès relativement plus vigoureux de tout le corps de la plante, à des pousses plus grosses et plus courtes, à une grandeur et une grosseur plus sensibles du limbe de la feuille, à sa coloration luisante d'un vert foncé, à des épines courtes et plus larges. L'absence totale de ces dernières doit également être considérée comme une bonne

qualité du plant. Ces individus, n'eussent-ils pas d'autres bonnes qualités, doivent être conservés, car, dans la suite, lorsqu'ils seront croisés avec d'autres variétés, on pourra obtenir des variétés à gros fruits sans épines, ce qui bien entendu facilitera notablement la cueillette des fruits sur ces plantes. Il faut encore, pendant la sélection, donner la préférence aux plants à fruits glabres, non pileux et d'un coloris vert, parce que les acheteurs ne demandent la plupart du temps que les variétés douées de ces qualités.

Parmi les variétés de groseillier éprouvées par moi, je nommerai les variétés à gros fruits ci-après: Green Willow, Aaron et une variété résistante d'origine russe, que j'ai prise à M. Aniboud et appelée de son nom: Aniboud. Parmi les rouges: Industry, Brigg et Avenarius. Parmi les jaunes: Jaune lyonnais et Californie. Parmi les blanches: Colombus. Les premiers fruits donnés par les plants de groseillier apparaissent d'ordinaire à la troisième ou quatrième année du plant. L'hybridation du groseillier à maquereau, de même que celle du groseillier, est difficilement réalisable, parceque les organes de reproduction de ces végétaux sont très menus; de plus, leur position à l'intérieur des fleurs est extrêmement incommode pour opérer la castration et la fécondation.

Le framboisier. Cette plante peu capricieuse s'accommode de presque tous les terrains. Toutefois, dans les sols meilleurs, elle donne des fruits d'un plus gros volume, et son rendement est sensiblement plus élevé. Pour éduquer ses plants, il faut traiter les carrés par un labour peu profond, les creuser à un fer de bêche de profondeur suffit amplement. Le sol pour cette plante doit être de composition légère, mais nutritive au possible; les meilleurs résultats sont fournis par la terre mi-herbeuse mi-foliaire, additionnée de gros sable et de tourbe, mais pour la mise en place de végétaux d'un an ou de deux ans, il faut ajouter à cette composition du terrain un fumier parfaitement décomposé. Le framboisier, en général, préfère une fumure superficielle; c'est pourquoi il est bon de couvrir les carrés par une couche de fumier friable et l'arroser de temps en temps d'un engrais liquide.

Le choix des plants doit être déterminé uniquement par un développement vigoureux. Quant aux autres caractères, on ne peut les établir que si on les compare aux plantes productrices. La fructification chez les plants de framboisier commence généralement à la troisième année. Et c'est lorsqu'on en néglige l'entretien et que les soins donnés sont mauvais, lorsque le terrain est trop sec et maigre, que la fructification de certains plants traîne jusqu'à la quatrième année. Or, de plantes aussi épuisées il n'est plus possible d'attendre rien de bon, et l'on ferait mieux de les détruire. Parmi les meilleures variétés du framboisier pour les semis, je recommande Marlboro pour sa résistance hors ligne au gel et qui, pour l'hiver, ne demande pas même la simple courbure de ses rameaux vers le sol, et surtout parce que tous ses plants de semis ou peu s'en faut fournissent des fruits de bonne qualité.

Cette variété, si ses plants sont bien entretenus, ne se modifie presque pas. Ensuite, parmi les anciennes variétés on peut recommander à cet effet Fastolf; parmi les nouvelles, Logan et la variété obtenue de ses graines, que j'ai nommée Texas [voir fig. 21]. Cette dernière variété est d'un rendement remarquable, qui atteint jusqu'à 14 livres de fruits par arbuste; elle se fait remarquer par la grosseur de ses fruits. Parmi les variétés à fruits noirs, je recommande le framboisier américain sous le nom d'Eureka et Gregg. Parmi les variétés à fruits blancs, Golden Queen. Le croisement entre les diverses variétés de framboisier est aisément réalisable et réussit toujours bien; à la première floraison des plants on réussit également à les croiser avec la ronce et ses variétés assez lointaines, mais pas avec le capronier ou le fraisier. Ces tours de force ne sont possibles pour l'instant qu'en Amérique. A l'heure actuelle, je surveille avec un vif intérêt, dans ma pépinière, l'évolution d'un remarquable hybride, obtenu par croisement du framboisier Texas avec la ronce Izobilnaïa. Les deux producteurs immédiats se distinguent par un rendement abondant et la grosseur peu commune de leurs fruits; leurs producteurs avaient, eux aussi, ces qualités éminentes. Ce plant hybride, choisi parmi 50 autres plants, se distingue par un haut degré d'évolution quant à sa structure; il prendra rang parmi les meilleures variétés de la ronce.

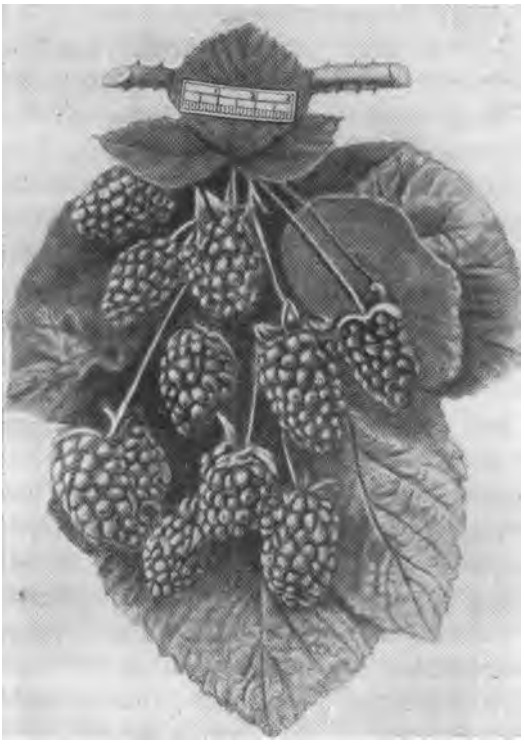

Fig. 21. Framboises Texas. Plant sélectionné de Loganberry.

La ronce. La plus grande partie de ce qui vient d'être dit de l'éducation des plants de framboisier, concerne aussi la ronce. Le terrain sablo-limoneux qui contient une somme modérée d'humidité répond le mieux aux exigences de la culture de la ronce. Dans les terres noires fertiles, cette plante développe une croissance trop impétueuse, au détriment de la fructification; d'ailleurs, la plante elle-même se fait moins résistante aux froids de l'hiver. Aussi faut-il éviter pour la culture de la ronce les sols trop gras. Ici le labour

doit être bien plus profond que pour le framboisier, car les racines de la plus grande partie des variétés de la ronce se disposent verticalement et plongent à une plus grande ' profondeur dans le sol.

Les premiers fruits des plants de ronce s'obtiennent à la troisième année. Parmi les meilleures variétés pour la récolte des semences, j'indiquerai, comme convenant le; mieux, Lucretia et la nouvelle variété que j'ai obtenue par semis, Izobilnaïa [voir fig. 22], à rendement abondant et aux fruits d'une grosseur remarquable. Viennent ensuite: Stone's Hardy précoce, Stachellose, Taylor, Ratbum, Pestchanaïa, Hansell, Kittatinny, etc.

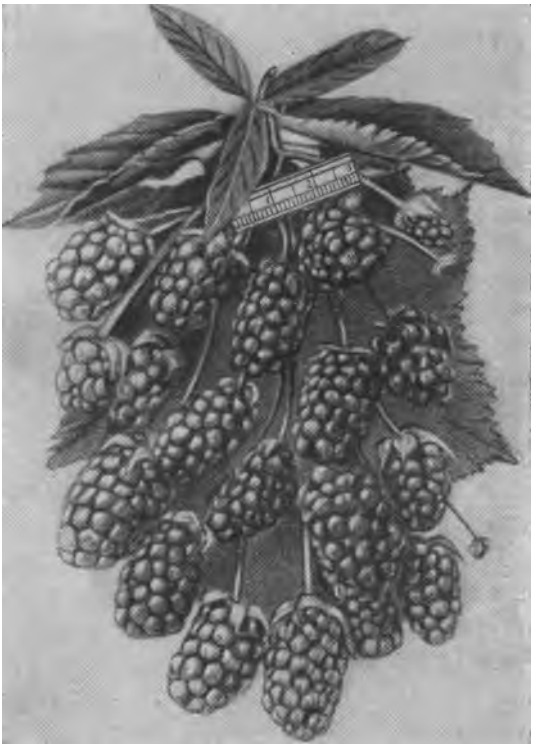

Fig. 22. Ronce Izobilnaïa. Plant sélectionné de ronce Lucretia.

Par l'aspect extérieur toutes les variétés cultivées de la ronce peuvent être divisées en deux groupes; au premier appartiennent les variétés aux rameaux rampants, comme chez Lucretia et Izobilnaïa; tandis que les variétés du second groupe ont des rameaux dressés verticalement, comme chez Stachellose ou chez Stone's, etc.

Etant donné que toutes les variétés connues de la ronce en culture dans notre région demandent que leurs rameaux soient courbés vers le sol, pour l'hiver, et recouverts au moins d'une mince couche de mauvaises herbes, en vue d'amasser la neige sur les carrés, au début de l'hiver, j'estime plus utile chez nous la culture des variétés du premier groupe, parce que leurs rameaux se prêtent mieux à la courbure pour l'hiver, tandis que chez les variétés du second groupe cette courbure se fait avec grand'peine, étant donné que les rameaux épais et extrêmement souples, malgré tous les efforts pour exécuter soigneusement le travail, se rompent presque toujours au point d'insertion du rameau.

Voici les caractères de bonnes qualités chez les jeunes plants: un développement plus vigoureux de tout le corps de la plante, un limbe plus

étalé de la feuille, sa surface ondulée et plissée, des rameaux d'un gros volume, des stipules relativement grandes aux bords peu dentés et égaux, la coloration précoce des rameaux en teinte foncée pendant l'automne (ce qui est dû à la maturité complète des rameaux), etc. Il est souhaitable ensuite d'avoir, bien entendu, des variétés avec le moins possible d'épines, comme c'est le cas de la variété nommée plus haut, Stachellose. Ce serait encore mieux si l'on réussissait à obtenir des variétés de ronce tout à fait sans épines, car l'entretien de la plante et surtout la cueillette des fruits seraient alors sensiblement allégés. Dans l'hybridation de la ronce avec le framboisier, la tâche principale pour le producteur, outre qu'il doit s'attacher à obtenir dans les nouvelles variétés un grand rendement et de gros fruits, consisterait à obtenir un hybride dont les fruits auraient un parfum agréable et des graines en petit nombre, aussi menues que possible. Dès lors, le croisement de la ronce avec notre framboisier des bois devrait, pour son arome, s'effectuer sur une plus large échelle.

Parmi les différentes variétés d'engrais que j'ai employées dans l'éducation des plants de ronce, les meilleurs résultats ont été fournis par les engrais minéraux et l'électrisation.

11 serait d'un grand intérêt de produire des hybrides de ronce avec la plante qui a paru dans les pépinières de commerce sous le nom de «framboisier-fraisier». Bien que les fruits de cette plante ne puissent absolument être consommés ni à l'état cru, ni en confitures, l'hybridation avec la ronce ou le framboisier pourrait déterminer parmi les plants des variétés fort précieuses aux fruits d'une excellente saveur et qui posséderaient en outre la propriété de ne produire de fruits que sur les rameaux de l'année, et de perdre vers la fin de l'automne toutes leurs parties aériennes, comme c'est le cas du «framboisier-fraisier». Cette propriété, bien entendu, serait une qualité remarquable de la nouvelle variété, car elle ne nécessiterait pas la courbure des rameaux en hiver. Il faut en dire autant de la ronce chinoise jaune; de plus, les fruits de cette dernière variété ont une saveur remarquable et une très belle coloration dorée. Malheureusement, le rendement de cette variété est médiocre.

Le capronier et le fraisier. Pour un nouveau repiquage des plants de ces végétaux retirés des caisses de semis (dont nous avons parlé plus haut), il suffit de travailler les carrés et de les amender à un fer de bêche de profondeur. Ce qui convient le mieux à la culture de ces plantes, c'est un terrain argilo-herbeux traité avec un fumier de 2 ou 3 ans, entièrement décomposé, avec addition de tourbe et de gros sable. Un ameublissement léger (c'est-à-dire très peu profond) de la surface des carrés entre les arbustes, le maintien d'une humidité modérée constante dans le sol, la destruction des mauvaises herbes sur les carrés, plusieurs arrosages en été avec des solutions d'engrais liquide, la protection des plants contre les excès de chaleur, la destruction

des stolons développés par les arbustes et la couverture de la surface des carrés par de la menue tourbe noire sont absolument nécessaires lorsqu'on cultive des plants de capronier et de fraisier en vue d'obtenir de nouvelles variétés à gros fruits. Là encore l'électrisation des carrés de végétaux est d'une grande utilité. Il ne serait pas superflu de faire remarquer, je pense, que ce régime d'éducation du capronier et du fraisier n'est applicable que dans ce cas particulier, tandis que dans la culture ordinaire de ces plantes en vue de la cueillette des fruits, il est inutilisable, parce que la récolte sur les plantations diminue si le développement des plantes est trop vigoureux.

La fructification des plants de semis est précoce. Souvent les meilleurs individus, les individus réussis, donnent des fruits dès le premier été; l'été suivant, après que les plants ont été repiqués sur les carrés, la plus grande partie d'entre eux portent des fruits. Pour les plants qui n'ont pas commencé à fructifier à la troisième année, mieux vaut les détruire, parce que de tels individus sont rarement propres à la culture. Il est préférable de faire le choix des plants parmi les spécimens qui fructifient, d'après la qualité des fruits et le degré de leur rendement.

Le croisement entre les variétés cultivées du capronier ou du fraisier n'offre pas de difficultés; cependant, les représentants forestiers spontanés de ces plantes se prêtent assez difficilement à l'hybridation avec les variétés de culture. Dans ces cas, le mieux est d'obtenir par semis des plants de variétés spontanées pour, ensuite, dès leur première floraison, opérer leur croisement avec leurs variétés cultivées. Souvent, parmi les plants issus d'espèces spontanées, on obtient un individu sur mille propre au croisement; le reste des plants se révèle absolument incapable de fleurir. Ce phénomène est la conséquence directe du fait que les types spontanés de ces plantes se sont multipliés durant des siècles non par la voie sexuelle, par graines, mais exclusivement par la voie végétative, par le moyen de stolons, ce qui leur a fait perdre la faculté de produire, avec leurs semences, des plantes normalement conformées. Par bonheur, ce défaut disparaît vite chez les hybrides, et on ne le remarque plus dans l'éducation des plants en troisième génération, encore que même les variétés cultivées manifestent souvent des défauts identiques.

Pour la cueillette de graines comme aussi pour d'hybridation, je recommande les variétés suivantes: Louis Gauthier, Noble, Sharpless, Jucunda, Vorka, Roi Albert, A. Coch, Monarque, Ananas blanc, et parmi les variétés nouvelles il faut retenir le Deutsch-Evern. Parmi les caproniers à gros fruits: Belle Bordelaise, Royal-Hautbois, Mouskousnaïa rosovaïa. Parmi les fraisiers à fruits remontants: Gaillon, Blanche d'Orléans, Blanche et Rouge d'Anhalt, Saint-Joseph et Jeanne d'Arc. Parmi les fraisiers des bois améliorés: Bargemone et L. Redko. Ensuite, parfaitement propre à l'hybridation est notre capronier sauvage des bois, variété aux fruits très parfumés

et à la pulpe consistante et sucrée. Malheureusement, l'hybridation de ce capronier avec les variétés cultivées de nos fraisiers à gros fruits, réussit très difficilement; en outre, les hybrides obtenus en première génération donnent des fruits qui diffèrent très peu des fruits de l'espèce sauvage, encore que la plante-mère ait été, lors du croisement, un fraisier cultivé à gros fruits. Seulement, ces hybrides se montrent plus féconds à la condition qu'ils envahissent pleinement et étroitement les carrés. A titre d'illustration, on a reproduit dans le numéro précédent un cliché pris d'un arbuste de ces hybrides, obtenus en première génération après croisement [voir fig. 23].

En terminant l'exposé de ces courts passages tirés du *Recueil de renseignements pratiques pouvant servir de documentation aux futurs travaux pour rédiger un traité de culture des plantes fruitières de nouvelles variétés par semis,* recueil préparé pour l'impression, je tiens à dire que la science de la culture bien comprise de nouvelles variétés de plantes fruitières par semis se trouve, chez nous, à l'heure actuelle, au stade initial de son développement. Malheureusement, nous possédons si peu de données propres à nous orienter vers une bonne organisation de cette entreprise, qu'il est impossible pour le moment de rédiger, sur cette base, quelque chose de systématiquement précis.

C'est pourquoi je sollicite l'indulgence du lecteur pour cet ouvrage, d'abord parce que l'exposé des résultats de mes observations et de mes travaux est fragmentaire en maint endroit, sans lien ni ordre de succession dûment établi entre ses diverses parties; en second lieu, nombre de faits que j'ai rapportés ici n'expliquent pas les causes qui les ont fait naître, ou bien ces causes sont mal interprétées; en troisième lieu, ce qui saute aux yeux dans tout l'article, c'est le manque de renseignements essentiellement importants, que malgré tout mon désir et tous mes efforts je n'ai pu me procurer; d'autre part, il m'a été impossible de résoudre certaines questions.

Toutefois, malgré les gros défauts de mon ouvrage, j'ose espérer qu'il sera d'une grande utilité pour l'arboriculture russe, tandis que les lacunes seront comblées avec le temps par d'autres praticiens dans ce domaine. Ce que je n'ai pas pu savoir, les autres le sauront; ce que j'ai mal compris, il s'en trouvera pour le corriger, etc.

Je tiens ensuite à mettre les arboriculteurs russes en garde contre l'engouement traditionnel pour tout ce qui est étranger, y compris les diverses théories relatives à la culture de variétés nouvelles de plantes fruitières dans l'Ouest européen ou en Amérique. Si spirituelles que soient ces théories, si nombreux que soient les talents des artisans de l'arboriculture de ces pays, ils ne peuvent nous aider dans notre entreprise. Ce n'est pas sur les résultats de leurs travaux que nous pouvons faire reposer l'essentiel de nos progrès, car en ce qui concerne la culture de nouvelles variétés de végétaux, plus que dans tout autre domaine, on ne saurait appliquer les méthodes élaborées dans des conditions climatiques tout à fait différentes de celles de chez nous.

Il nous faut éveiller à une activité intense nos propres forces; il nous faut observer de près les conditions climatiques et autres dans nos régions, il faut étudier à fond leurs particularités. Alors seulement tout expérimentateur se rendra bien compte que dans ce domaine presque tout ce qui vient de l'étranger est absolument inapplicable chez nous. Les succès de Burbank en Amérique, autour duquel on a fait tant de bruit, n'ont rien d'étonnant, parce que ses succès ne sont pas dus aux méthodes qu'il a appliquées, mais uniquement M'aide matérielle efficace prêtée à Burbank par toute la société de même que par le gouvernement qui l'a autorisé, sans reculer devant les dépenses, à organiser les choses sur une vaste échelle: cultiver sur des dizaines de déciatines des centaines de mille plantes.

Fig. 23. Fraises hybrides des bois (réduction).

Cela ne ressemble guère à ce qui se passe chez nous, en Russie... Prenons un exemple. J'ai dû, pendant 33 années, besogner sur de misérables lopins de terre, me priver du strict nécessaire, trembler pour chaque copeck engagé dans l'entreprise, cherchant à récupérer au plus vite, à retirer ce copeck, afin d'avoir la possibilité, l'année d'après, d'éduquer tant bien que mal une nouvelle dizaine de plants; j'ai dû détruire parfois, à mon corps défendant, des exemplaires précieux uniquement parce que je n'avais pas de place vacante pour les autres végétaux... Et à la suite d'un labeur de trente-trois ans, après avoir obtenu beau coup de nouvelles variétés évidemment précieuses de plantes fruitières, zéro d'attention ou presque de la part de la société et encore moins de la part du gouvernement, cela en dépit des nombreuses demandes que j'ai formulées à ce sujet. Quant à une aide matérielle, inutile d'en parler. On n'en obtiendra jamais en Russie pour une oeuvre utile. Et voilà qu'en fin de compte tout s'en va à vau-l'eau, la pépinière est à l'abandon, les deux tiers des nouvelles variétés ont péri partiellement, se sont perdues par manque de soins, de place vacante, se sont dispersées entre les mains de

divers acheteurs en Russie et à l'étranger, d'où elles nous reviendront sous d'autres noms. L'énergie et la santé ont diminué, bon gré mal gré il faut abandonner cette œuvre tant affectionnée et, bien que graduellement (parce que beaucoup de plantes commencent seulement à fructifier), liquider complètement l'affaire I ...

Publié pour la première fois en 1911 dans la revue *Progressivnoïé sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, nos 1-32.

CERTAINS PHÉNOMÈNES CURIEUX DE L'INFLUENCE EXERCÉE PAR LES PLANTES GÉNITRICES SUR LES PROPRIÉTÉS ET QUALITÉS DE LEURS HYBRIDES

Tout hybrideur de plantes doit savoir que dans la fécondation naturelle croisée des plantes on obtient, chez la descendance, des individus relativement plus aptes à la vie, si chaque plante-mère peut, — si l'on peut s'exprimer ainsi, — choisir librement le pollen le mieux approprié à la structure de ses organes fruitiers, pollen apporté par le vent ou par des insectes et prélevé sur un nombre parfois assez important de variétés diverses de plantes. On ne peut pas toujours attendre un tel résultat des plants hybrides issus d'un croisement artificiel et, par suite, forcé. Car l'hybrideur peut souvent croiser des variétés de plantes qui détruisent réciproquement l'influence de la transmission héréditaire à leurs hybrides, des meilleures qualités de leurs fruits ou fleurs; il arrive même que les hybrides perdent la faculté de construire régulièrement certains organes essentiellement importants pour la vie de la plante. Ceci étant, ils ne peuvent exister sans l'aide artificielle de l'homme. Toutefois, on rencontre souvent parmi ces hybrides des spécimens très précieux pour l'hybrideur; aussi est-il nécessaire de soutenir leur existence d'une façon artificielle jusqu'à ce que leurs propriétés et qualités soient entièrement définies.

Un exemple pratique qui permettra au lecteur de s'expliquer bien mieux les faits. Au cours de mes nombreux travaux d'hybridation des plantes, il m'est arrivé de croiser l'hybride d'une rose à parfum de Kazanlyk et d'une rose-capucine Persian Yellow, avec une rose polyanthe, connue sous le nom de Clothilde Soupert. Le plant hybride obtenu s'est trouvé posséder un système radiculaire si défectueux qu'il a fallu, pour le préserver d'une mort certaine, le reporter au plus vite sur les racines d'une autre plante en le greffant

[1] II en a été ainsi du travail de Mitchourine en Russie tsariste. Le gouvernement soviétique a offert à I. Mitchourine un appui et des possibilités matérielles pour le travail, de beaucoup supérieurs à la misérable aumône accordée en Amérique à Burbank. *(N. R.)*

sous écorce sur un plant de rose *Canina*, alors que l'hybride n'en était qu'à sa quatrième feuille. (Ce greffage ne réussit habituellement que lorsqu'on recouvre d'une cloche de verre le rameau vert de l'hybride greffé sous l'écorce du porte-greffe.) Plus tard on a obtenu de cet hybride une excellente variété nouvelle de rose à parfum avec des fleurs roses doubles merveilleusement formées et dégageant un parfum exquis remarquablement tenace. Lors de la distillation d'essai par la vapeur dans un petit appareil de laboratoire, les fleurs ont montré une teneur beaucoup plus riche en essence de rose que n'en renferme une véritable rose de Kazanlyk. (Cette variété de rose, que j'ai appelée Slava sviéta, a été minutieusement décrite avec adjonction d'un cliché, dans la revue *Vestnik sadovodstva, plodovodstva i ogorodnitchestva*, [Messager d'horticulture, de cultures fruitières et potagères], 1907, nos 7—8.) Il n'est pas inutile d'attirer ici l'attention des lecteurs sur un fait très intéressant, et qui consiste à obtenir un hybride avec des fleurs remarquablement aromatiques, et dont l'aspect extérieur des autres parties de la plante, de la forme de la feuille comme des rameaux, est absolument identique à celui de la rose jaune-capucine. Ce qui fait que la nouvelle variété est également rapportée à cette espèce. Il est évident ici que seules la structure et la forme de la fleur de l'hybride dérivent de la plante paternelle, c'est-à-dire de la Clothilde; quant à toutes les autres qualités, elles lui ont été transmises par le grand-père et la grand'mère. Ainsi, il a hérité le parfum tenace des fleurs de sa grand'mère, c'est-à-dire de la rose de Kazanlyk; et l'odeur désagréable des fleurs du grand-père, c'est-à-dire de la rose jaune-capucine, non seulement n' a pas gâté cet arome, mais elle en a, au contraire, sensiblement augmenté et amélioré la qualité. Ensuite, tout l'habitus tant des feuilles que des rameaux, la plante de la nouvelle variété l'a entièrement reçu du grand-père, c'est-à-dire de la rose jaune-capucine. Ainsi, dans cet exemple encore, comme dans la plupart des autres exemples, à de très rares exceptions près, se confirme le fait que les plantes hybrides acquièrent leurs propriétés et qualités dans des combinaisons variées non pas des producteurs immédiats, pères et mères, mais des grands-pères et grand'mères.

Publié pour la première fois en 1913
dans la revue *Sadovod*, n° 9.

CONTRIBUER A L'HYBRIDATION DONNE UN PLUS SUR MOYEN D'ACCLIMATATION

Mes travaux de longues années en matière d'acclimatation des plantes, et la certitude que j'ai de l'infaillibilité de mes déductions, me permettent d'affirmer que le meilleur moyen d'acclimater les plantes est de les reproduire par semis. En transplantant des spécimens entiers ou

partiels, sous forme de boutures, nombre de plantes, malgré les plus savantes variations et combinaisons de procédés, ne peuvent s'accommoder tout à fait aux nouvelles conditions climatiques, souvent alors même que ces conditions semblaient beaucoup meilleures que celles de leur pays d'origine. Je citerai l'exemple suivant comme le plus caractéristique. Connu depuis longtemps, l'abricotier sauvage de Sibérie *(Prunus sibirica L.)* supporte aisément en son pays d'origine, aux environs de la ville de Nertchinsk, même pendant l'absence de neige, des abaissements de température jusqu'à 45° R., tandis que dans la Russie du centre, il succombe tous les ans aux froids de —27°. Et c'est seulement à la condition d'être solidement abrité pour l'hiver qu'il résiste et porte des fruits. On peut en dire autant de certaines autres plantes en provenance de Sibérie. En ce qui concerne les végétaux plus délicats, dont le pays d'origine se trouve sous un climat plus chaud que le nôtre, il est inutile d'en parler; ne supportent le transfert dans nos contrées que ceux d'entre eux qui, déjà, dans leur pays d'origine, possédaient (ne serait-ce que d'une façon latente) la faculté de supporter des chutes de température pareilles aux nôtres. De telles plantes sont ordinairement citées à tort comme un exemple d'acclimatation possible par simple transfert de spécimens de plantes tout prêts, mais cet exemple ne prouve absolument rien; et c'est tout au moins une grave erreur que de se baser sur des phénomènes aussi mal interprétés. En effet, convenez-en, où et en quoi précisément se manifeste l'acclimatation? Car enfin, la plante déplacée s'est montrée résistante uniquement parce qu'elle l'était déjà, dans son pays d'origine.

G. Voïéikov [1] écrit que la Société française pour l'acclimatation croyait pouvoir réussir à couvrir toute la France de bois d'eucalyptus, de plantations de cocon, de canne à sucre, de patates et de jute, en transportant ces plantes d'une génération à l'autre, toujours plus loin vers le nord. A cet effet on échelonnait une série de jardins d'essais: en Algérie, sur la Riviera, à Lyon, à Paris. Mais, bien entendu, ajoute Voïéikov, sur des centaines d'expériences, aucune n'avait réussi. Malheureusement, l'exemple cité ne dit pas comment les végétaux avaient été transplantés, par semis ou par pieds déjà prêts. Voïéikov n'a pas élucidé ce côté essentiellement important de la question. Il se peut que les Français aient transplanté les végétaux sous forme de pieds déjà prêts, alors l'échec de cette acclimatation se conçoit fort bien. Mais si nous admettons même que les végétaux furent transplantés graduellement vers le nord par graines obtenues de chaque station d'essais précédente, plus méridionale, l'insuccès partiel ne peut pas davantage prouver l'impossibilité de réussir l'acclimatation même dans des proportions aussi larges

[1] Dans l'article «Sur la naturalisation des essences forestières», *Lesnoï Journal*, 1908, n° 7.

que celles que Voïéikov attribue aux acclimateurs français; dans ce dernier cas l'insuccès pouvait être dû uniquement, et sans doute en a-t-il été ainsi, à un mauvais choix des graines de semis. Bien que le mode d'acclimatation des végétaux par semis doive être considéré comme plus efficace, il ne faut toutefois pas perdre de vue que toutes les graines ne donnent pas des plants également susceptibles d'acclimatation, et que les propriétés des plants de la plupart des végétaux d'espèces pures ne peuvent se modifier que d'une façon très insignifiante; par suite, ces plants s'adaptent beaucoup plus difficilement à de nouvelles conditions de lieu que, par exemple, les plants obtenus à partir de graines hybridées. Ensuite, plus les plantes croisées sont de parenté éloignée, plus leurs graines donnent des plants aptes à s'adapter plus pleinement aux nouvelles conditions de lieu, et inversement.

Chaque graine — phénomène depuis longtemps établi — porte en germe une grande partie des futures propriétés et qualités de la plante qui doit en sortir. Dès le début du développement de la plante à partir de la semence, jusqu'à sa pleine virilité, ces propriétés et qualités, sous l'influente des différents facteurs du milieu où se développe la plante, ne peuvent se modifier dans un sens ou dans un autre que dans certaines limites strictement déterminées. Eh bien, l'étendue des limites de cette transformation est inversement proportionnelle au degré de constance de chaque végétal d'où la semence a été tirée. Je répète que toutes les plantes d'espèces pures sont les plus constantes et, par suite, moins sujettes que les autres à des modifications; aussi s'acclimatent-elles bien plus difficilement. *Viennent* ensuite les variétés plus anciennes qui, durant leur longue existence, ont élaboré une plus grande résistance au changement de leurs propriétés; ensuite, par ordre de succession, ce sont les variétés de provenance récente, originaires de plantes génitrices de proche parenté; puis, des variétés identiques provenant de plantes génitrices plus éloignées au point de vue de leurs affinités, et enfin les hybrides d'espèces dont l'origine est également récente. 11 est évident que ses dernières doivent manifester la plus grande aptitude à modifier leurs propriétés; elles peuvent donc avec plus de facilité et plus complètement que les précédentes s'adapter aux conditions d'existence en de nouveaux lieux. De tout ce qui précède il ressort clairement que les plantes qui, plus que les autres, sont capables de changer leurs propriétés, peuvent aussi être transportées avec succès à des distances relativement grandes, dans des régions dont les conditions climatiques diffèrent sensiblement de celles de leur pays d'origine; inversement, les végétaux dont la constance est plus grande, ne peuvent supporter que des transplantations insignifiantes en des régions où les conditions climatiques ne diffèrent que fort peu.

D'autre part, il ne faut pas oublier non plus que les qualités des graines, au point de vue de leur plus grande aptitude à l'acclimatation, dépendent

notablement de ceci: les graines ont-elles été prélevées sur la première fructification de la jeune plante ou sur les fructifications postérieures? La première fructification donne toujours les meilleures semences, dont on obtient les plants les plus susceptibles de s'adapter à des conditions inhabituelles pour la plante. Au cours de la fructification des années suivantes, ces qualités s'affaiblissent graduellement dans les semences, et finalement disparaissent complètement. Il est bon de tenir également compte d'une certaine influence analogue exercée par les divers facteurs climatiques sur les plantes éduquées. Ainsi, comme il ressort de mes expériences et de mes observations, le dressage des plants à l'air sec, fût-ce dans des pays beaucoup plus chauds, élabore chez les plantes une aptitude à supporter sans préjudice des chutes de température assez basses, ou, pour être plus précis, la chaleur sèche n'attendrit pas les plantes, comme on pourrait le supposer à première vue; par contre, le climat pluvieux ou humide affaiblit notablement la résistance au froid.

Durant huit ans j'ai éduqué un plant hybride issu d'une graine dérivée d'une variété délicate de pommier, dans une pièce habitée très sèche, avec chauffage central à air chaud; les fenêtres n'avaient jamais été ouvertes, les châssis d'hiver jamais enlevés et il n'y avait aucun vasistas ni autre ventilation, sauf une porte donnant sur une pièce contiguë. Le pommier en pot n'avait jamais été sorti à l'air pendant huit ans, et pourtant la plante ne s'était nullement attendrie. Ses rameaux greffés sur les branches d'un arbre adulte, supportent fort bien tous les hivers, sans aucunement souffrir du gel.

J'en reviens à l'objet principal de mon article: établir le rôle que joue l'hybridation dans l'acclimatation des plantes. Pour confirmer mes arguments je tiens à indiquer que seule l'hybridation m'a permis, ces derniers temps, de surmonter définitivement la résistance tenace de certaines espèces de plantes étrangères à l'acclimatation. Pendant plus d'une vingtaine d'années, le *Prunus chinensis P.,* le *Prunus tomentosa Thbg.,* le *Prunus Mahaleb L.,* le cognassier *(Cydonia vulgaris Pers.),* la vigne hybridée *(Vitis riparia Michx.),* le lis à longues fleurs *(Lilium longiflorum Thbg.)* et beaucoup d'autres plantes, malgré leur dressage répété à partir de graines recueillies dans ma pépinière, se sont mal adaptées aux rigueurs de notre climat. Ce n'est qu'après croisement artificiel avec d'autres de leurs variétés dérivées des semences recueillies, que la possibilité s'est offerte d'obtenir des plants hybridés, qui ont révélé, dès leur première année, une résistance vigoureuse aux froids de l'hiver. Cette propriété s'est manifestée dans une proportion considérable de plants. En particulier, ceux du *Prunus chinensis* et du cognassier ont fourni jusqu'à 80% de ces spécimens. Tout ce qui vient d'être dit se rapporte aux espèces de plantes qui, auparavant, n'avaient pu supporter la culture de plein-vent dans les vergers des régions de la Russie centrale,

s'ils n'étaient pas artificiellement abrités pendant l'hiver. Mais on observe à peu près la même chose dans l'acclimatation des variétés délicates de ces espèces de plantes, dont beaucoup de variétés résistantes sont depuis longtemps cultivées dans nos vergers, tels les pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, etc. Il semble qu'on ne puisse dire en l'occurrence qu'une telle acclimatation soit précisément une acclimatation de variétés de plantes, puisque les semis de graines hybridées, à parler strictement, ne donnent plus les mêmes variétés qui ont fourni ces graines. Ainsi, il ne s'agit plus ici de l'acclimatation d'une variété quelconque, mais tout bonnement de l'obtention d'une variété nouvelle. Néanmoins, comme parmi ces nouvelles variétés, notamment chez les arbres à drupes, on en trouve dont les qualités ont nombre de traits communs avec celles de l'un de leurs géniteurs, il n'y aurait pas grand mal, semble-t-il, à considérer cette variété comme une variété acclimatée, en lui gardant le nom qu'elle portait, et pour éviter la confusion qui pourrait en résulter en pomologie, à y ajouter aussi le nom de la seconde variété croisée, comme je le fais, par exemple: Kandil-Kitaïka, Bellefleur-Kitaïka, Safran-Kitaïka, ou Reine-Claude ternovy, Griotte stepnoï, etc. Même nos plantes locales spontanées comme la myrtille, la doucine, l'airelle rouge et la ronce pourraient donner, dans leurs hybrides, des variétés moins exigeantes quant au terrain marécageux exceptionnellement humide pour leur développement normal, ce qui permettrait une culture plus libre de ces plantes dans un terrain de verger ordinaire, et ce qui à l'heure actuelle n'a pu être réalisé en dépit des nombreux efforts tentés par maint arboriculteur. Et si même il existe des variétés dites améliorées parmi les plantes en question, leurs qualités artificiellement améliorées par l'homme ne concernent que le rendement ou le volume des fruits. Quant à la culture sur un terrain de verger ordinaire, ces variétés améliorées ne la supportent pas.

Sans doute nous ne trouverons pas pour l'hybridation, parmi les plantes mentionnées, des variétés aptes à pousser dans des terrains plus secs, et nous serons obligés de croiser certains de ces végétaux avec leurs congénères plus éloignés. Ce fait cependant nous servira, parce qu'en pareil cas il se produit toujours dans les plants diverses mutations en très grand nombre, parmi lesquelles il ne sera pas difficile de choisir la déviation qui nous est nécessaire.

Publié pour la première fois en 1913
dans la revue *Sadovod i ogorodnik*, n° 24.