

Г. Н. ШЛЫКОВ

ИНТРОДУКЦИЯ НОВЫХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Связь с внешним миром и поступление в СССР растительного разнообразия

Вся работа по интродукции новых для СССР культур строилась в плане разрешения трех комплексных задач: 1) борьбы за расширение набора возделываемых растений в северных пределах земледелия, за укрепление и улучшение растениеводческой базы в так называемых потребляющих районах, 2) подбора новых засухоустойчивых культур и форм и 3) развития субтропического земледелия.

Количество поступивших в наше распоряжение образцов семян и посадочных материалов составляло в 1933 г. свыше 6 750 и в 1934 г. около 8 100. Главное внимание уделялось техническим, затем зерновым злакам, плодово-ягодным и овощным культурам.

Мы стремились создать условия, благоприятствующие обмену не только семенными фондами, но и опытом интродукции между СССР и колониальными и полуколониальными странами (Индия, Китай, Австра-

лия, Южноафриканский Союз и др.), растительные ресурсы которых представляют для нас огромный интерес.

Исполнилось десять лет с тех пор, как интродукционная деятельность была в нашей стране централизована организацией Института прикладной ботаники и новых культур. В связи с этим не безынтересно привести некоторые показатели работы по интродукции растений за истекший период. Поступление растительных материалов (образцов) за период с 1924 по 1934 гг. включительно можно проследить по таблице 1, составленной с учетом главнейших групп культур по их хозяйственному значению.

До 1931 г. часть образцов, минуя регистрацию, поступала к специалистам института непосредственно. Кроме того некоторые отделения—во влажных субтропиках, в Восточном Закавказье, Никитский Ботанический Сад и др.—сносились с другими странами непосредственно. Вследствие этого значительная часть поступлений (не менее 15—20 тыс.) в приведенной сводке не

Поступление растительных материалов (образцов)
1924—1934 гг.

Таблица 1

Откуда и как поступали образцы	Зерновые злаки	Зерновые бобовые	Кормовые	Плодово-ягодные	Овощные и клубнеплоды	Технические	Декоративные	Другие	Всего образцов
Из СССР									
Почтовой связью	6 172	2 957	3 591	3 894	3 451	6 154	—	3 070	29 289
Экспедициями	6 252	1 441	1 225	876	2 418	3 447	—	—	15 659
Итого	12 424	4 398	4 816	4 770	5 869	9 601	—	3 070	44 948
Из других стран									
Почтовой связью	7 122	2 687	3 635	4 636	11 198	9 885	2 726	31 641	73 530
Экспедициями	11 284	4 858	2 114	1 534	7 363	7 276	—	—	34 429
Итого	18 406	7 545	5 749	6 170	18 561	17 161	2 726	31 641	107 959
Всего почтовой связью	13 294	5 644	7 226	8 530	14 649	16 039	2 726	34 711	101 819
» экспедициями	17 536	6 299	3 339	2 410	9 781	10 723	—	—	51 088
Всего из СССР и других стран	30 830	11 943	10 565	10 940	24 430	26 762	2 726	34 711	152 907

учтена. Для сравнения отметим, что приблизительно за 40 лет существования централизованной интродукционной организации в США количество привлеченных образцов достигает немногим более 100 тысяч.

На основе имеющихся данных можно сделать следующие выводы:

1) распределение учетных образцов по группам убеждает, что направление потока семенных и посадочных фондов в нашу страну в общем совпадало с интересами земледелия;

2) количественные показатели говорят о том, что работа по привлечению растительных ресурсов из других стран проводилась в невиданных для всей интродукционной практики масштабах;

3) соотношение показателей поступления материалов из СССР и из других стран по главнейшим группам вполне удовлетворительно. Внимание отечественным фондам, как видно из сводки, уделялось достаточное.

И тем не менее все эти выводы приходится рассматривать лишь в предварительном плане, поскольку качественная оценка всего привлеченного разнообразия далеко еще не произведена. Многие обстоятельства сигнализируют о том, что в дальнейшем предстоит значительная перестройка всей работы по интродукции старых и новых культур, дабы обеспечить повышение качества работы и ускорение реализации интродукционных достижений в нашем сельском хозяйстве.

Ограничиться привлечением и испытанием в СССР ходового и отселектированного ассортимента нельзя, необходимо привести в известность местное разнообразие, дабы полностью обеспечить в потребном исходном материале (исходных признаках и качествах) нашу селекцию. Отсюда—не обойтись без соответствующих специальных поездок—экспедиций.

Новые культуры на севере

При подборе растений для испытания в пределах северного земледелия мы исходили из стремления выделить *продуктивные* растения, которые вполне могли бы *развиваться* в местных условиях природы и техники земледелия. Но в испытание сознательно допускались некоторые растения (культуры), которые не внушали уверенности в том, что они здесь, выражаясь языком академика Лысенко, смогут пройти все «качественно переломные моменты», а именно к испытанию привлекались некоторые кормовые культуры южного происхождения в расчете на то, что на севере они дадут более значительный, чем на юге, урожай надземной массы, хотя бы и не достигнув плодоношения. На основе уже существующего опыта можно говорить о практической возможности продуктивного возделывания многих кормовых и технических культур за пределами их семеноводческой базы. Испытания новых культур производились в Хибинах, в Детском Селе, в Вологде, в Вятке, в Мариинске (Урал) и других районах. Как правило, *цель испытаний* сводилась к *агрохозяйственной ориентировке в разнообразии более или менее перспективных новых культур*, т. е. к сравнительному изучению, как правило, больших коллекций форм и сортов, с целью выделения лучших из них для более детальной хозяйственной оценки. Для этой работы не встречалось необходимости производить испытания на больших площадях во многих повторностях и т. п., если для сравнения в аналогичных условиях испытывались обычные для данной местности старые культуры. Именно поэтому сведения об урожайности, приводимые по пересчетам с небольших делянок (10—30 м), следует принимать с особой осторожностью и рассматривать лишь как указания на необходимость преимущественного внимания к тем или другим культурам и номерам

Таблица 2.

Г о д ы	Урожай в ц с га		
	Сырой массы	Сена	Семян
1932 г. (первый год испытания)	22	8,8	1,97
1933	114	55,0	4,10

Таблица 3.

Интродукц. №	Урожай в ц с га		
	Сырой массы	Сена	Семян
138872	254	83,0	5,3
134775	197	66,0	7,6

Таблица 4.

Название растения	Урожай в ц с га ¹	
	Сырой массы	Сена
Американский пырей	149,0	64,00
Житняк	51,8	27,15
Тимофеевка	103,0	42,42

¹ На второй год после сева.

в дальнейшей опытной и расширенной интродукционной работе.

Многолетние злаки. Для приполярного земледелия пока что не удалось подыскать ни одного многолетнего злака—все испытанные виды и номера вымерзали.

В Детском Селе хорошие результаты (табл. 2) дал один из номеров *элимуса* сибирского (интродукция № 119257).

Хорошие результаты на втором году развития обнаружили некоторые из овсяниц, как например *Фестука дуриускула* № 134775 (из Италии) и *Ф. крепине*—№ 138872 (из Англии). В год посева (1932) растения развивались медленно; укос не производился. Результаты учета на втором году показаны в таблице 3.

Сено получилось мелкое, очень хорошее на вид; высота стояния—0,9 м. Травостой мощный.

Из других многолетних злаков следует отметить испытывавшийся в Детском Селе в течение нескольких лет *пырей* американский (Агропирум tenerum). На второй год урожай сена составлял от 50 до 100 ц и семян—от 7 до 8 ц с га. Сено вполне удовлетворительного качества. Кроме того следует отметить с успехом испытанный многолетний *канареечник* (Фалярис арундацеа) № 96840, который на третий год от посева (1931) дал 104 ц сена с га или, что то же, 228 ц сырой массы. Урожай семян в этом же году составлял 0,7 ц.

В Мариинске лучшие результаты по урожайности и перезимовке дали американский пырей, житняк и тимфеевка (табл. 4).

Подмечено, что все испытанные многолетние злаки—*чий, бугарник*, различные виды *пырея*—требуют позднего посева (июль); при раннем посеве они страдают от недостатка тепла. В первый год посева многолетние злаки развиваются слабо. Впереди всех по всем хозяйственно ценным признакам идет американский *пырей* и отмеченные выше формы *овсяниц*. Сведения об урожайности получены путем пересчета с 25-метровых делянок.

Таблица 5

Название растения	№ интродукции	Урожай в ц с га	
		Сырой массы	Сена
Итальянский райграс	138870	490, 0	114, 4
Английский райграс	138871	388, 9	75, 6
Фалярис клубеньковый . . .	108892	246, 1	63, 5

Таблица 6

Название растения	№ интродукции	Тип почвы	Урожай в ц с га		
			Сырой массы	Сена	Семян
Фалярис бульбоза	109783	I	278	71	4, 9
		II	157	38	0, 8
» минор	98702	I	275	67	2, 8
		II	50	13	0, 2
» губероза	113831	I	242	62	2, 5

Однолетние злаки. Хорошие результаты в Хибинах дали райграсы итальянский и английский, затем несколько видов канареечника. При пересчете с делянок в 25 кв. м выявились следующие показатели урожайности лучших номеров (табл. 5).

Хорошее и быстрое отрастание отмечено у райграсов, хотя второго укоса произвести не удалось. Хозяйственная спелость английского райграса отмечена на 45—46-й день, итальянского—на 70-й и канареечников на 45—65-й день, в зависимости от сорта. Овес (на сено), тимopheевка, лисохвост в аналогичных условиях дали 50—55 ц с га.

В Детском Селе преимущественное внимание уделялось канареечникам. Испытание производилось на 2 типах почв: на иловато-торфянистой по подзолу (I) и на подзолистой (II). В таблице 6 приводим показатели урожайности лучших номеров.

В Мариинске канареечники пока что не оправдали возлагавшихся на них надежд. Рано высеванные, они развивались неудовлетворительно и росли весьма медленно.

Хорошее развитие, высокая урожайность канареечников, происходящих из тропических и притропических областей, в Хибинах и под Ленинградом—факт, представляющий большой практический и теоретический интерес.

Кроме отмеченных злаков в Мариинске испытывался с успехом могар (Сетария италика) и близкие ему формы. Все образцы не достигли стадии плодоношения; урожай сена, которое по качеству расценивалось выше сена других злаков, достигал у лучших образцов 50—75 ц с га.

Кормовые бобовые. Испытания многолетних бобовых травянистых растений в Хибинах не дали пока что положительных результатов. Целый ряд неожиданных фактов установлен при испытании бобовых в других интродукционных питомниках северной полосы.

В Детском Селе в 1932—1933 гг. испытывалось несколько видов донника, клевера, чины, люцерны, вики, затем сулла, ядвенец, язвенник и др. Из коллекции белого донника (Мелилотус альбус) особо выделялись № 121659 из Германии и № 109796 из Австралии. Урожай грубоватого, но охотно поедаемого скотом сена на второй год достигал 100—130 ц, или, что то же, 300—425 ц сырой массы с га. Высота стояния

доходила до 2 м, облиственность достаточная, травостой мощный. Еще больший урожай дали в 1932 г. № 134928 из Франции, № 134662 из Калифорнии: сена около 190 ц, семян 14,9 и 18,6 ц с га. В первый год урожай совершенно недостаточный, хотя, правда, в наших опытах посев производился в незараженную почву. Из многолетних люцерн посева 1932 г. перезимовал лишь один № 120991 из Канады. За два укоса было получено 433 ц сырой массы с выходом сена 136,5 ц; урожай семян—8,5 ц с га; в первый год развитие и рост неудовлетворительны; на второй год и рост и развитие—как и в предыдущем случае. Сам собою возникает вопрос об испытании здесь люцерны и в особенности донника в смешанных посевах с зерновыми злаками.

Превосходный рост отмечен у некоторых номеров суллы (копеечник). Из всех многолетних бобовых сулла в местных условиях выделялась превосходным ростом в годы посева: хорошо облиственный, сочный стебель достигал 0,8—1,0 м в высоту. Урожай сырой надземной массы лучших номеров суллы (121904 из Франции и 84413 из Италии) достигал 460—560 ц с га. Укос производился в конце сентября, когда сушка по условиям погоды была затруднена. Тем не менее урожай первого номера был высушен для определения воздушно-сухой массы урожая. Он составил около 100 ц с га. Из этого опыта следует, что сулла может быть использована здесь как продуцент силосного сырья, хотя бы при организации семеноводческой базы в других, более южных областях. В течение зимы все номера суллы неизменно вымерзали.

Из коллекции шадбара (персидский клевер) в посева 1933 г. выделился № 82108 (из Афганистана); с двух укосов было получено 55 ц хорошего сена (213 ц сырой массы). Вызревание семян отмечено на 80-й день после посева; их урожай достигал 3,6 ц с га. Растения хорошо и ровно облиственны; высота мощного и ровного травостоя 0,7 м. Из других клеверов южного происхождения следует отметить александрийский клевер; выделился № 107884—урожай сырой массы достигал 145 и сена—40 ц с га. Травостой ровный, плотный; средняя высота стояния 0,6 м. Средиземноморский клевер обнаружил отрицательные результаты.

Не оправдали надежд вики; лучше других развивалась и давала прирост масса вики Вициа фульгенс № 134935 (из Франции). При раннем укосе (посев 25 мая, укос 31 июля) урожай достигал 20 ц, при позднем (14 октября)—48 ц сена с га. Урожай семян—3,8 ц. Легкие октябрьские заморозки не повредили посевов.

Из коллекции чины выделено несколько образцов (№ 121902, 108992 и др.), представляющих большой практический интерес. Урожай хорошего сена достигал 50 ц с га. Подмечено, что формы чины, хорошо репродуцирующиеся (около 10 ц семян с га), дают недостаточный урожай сена (около 20 ц), и, наоборот, формы, дающие хороший урожай сена, слабо репродуцируются. Этим самым перед практической селекцией ставится задача сочетать положительные качества тех и других, создав соответствующие сорта.

В Мариинске многолетние бобовые были представлены люцернами (лупулина, фальката и др.), суллой, клеверами и некоторыми другими. Перезимовку лучше других переносили желтая люцерна, затем несколько номеров эспарцета, интродуцированных из Азербайджана (№ 130719) и из Армении (№ 130718). Изреженно из-под снега вышли посевы ядвенца рогастого; полностью вымерзли сулла и вязник (Коронилла короната). В первый год развития (1932 г.) все многолетние бобовые, за исключением суллы, развивались и росли неудовлетворительно; семена были получены лишь с посевов люцерны хмелевидной. Хорошо перезимовал мелилотус (альбус, лезуканта официналис). Местный белый донник по развитию и урожайности

уступал интродуцированным образцам; на первое место выдвинулись № 140944 из Австралии—51 ц, затем № 134650—51 ц и № 134651—88,6 ц из Калифорнии, что по отношению к урожаю местного донника составляет 369, 364 и 637%. Урожайность вымерзающих многолетних бобовых в год посева, подсчитанная для лучших номеров, составляет: *сулла* № 134590 (из Италии)—126,8 ц, № 121650 (из Германии)—108,8 ц, *лядвенец рогатый* № 34424—65,4 ц и *вязник* № 56297—80,6 ц. Растения росли быстро, давали более высококачественную продукцию, чем на наших южных пунктах, где они никогда не вымерзают. Из однолетних бобовых испытывались различные виды *вики*, *долихосы*, *чины*, *клевера*, *сераделла*, *люпин* и др. Лучшие результаты обнаружили:

Таблица 7

Название растения	№ интродукции	Урожай сена в ц с га
Сераделла	10 291	48,9
Чина	140 956	51,1
Клевер александрийский	121 906	66,7
»	107 824	46,7
Вика фульгенс	134 935	66,7
Люпин синий	173/м	52,2

Интересно отметить: посевы того же номера люпина на зараженной почве дали, при прочих равных условиях, отрицательные результаты; объяснить это пока что мы затрудняемся.

Сочные кормовые и силосные культуры. В Хибинах, Детском Селе, Вятке и других пунктах было обращено внимание на дикие американские *подсолнечники*. Из них выделился № 134624, который дал в Хибинах 356,7 ц и в Детском Селе 767 ц сырой массы с га. Конечно семян ни здесь, ни там получено не было. *Кормовые хризантемы* (из Японии) дали положительные результаты: 300—400 ц сырой массы с га (№ 134915). Но наиболее интересные результаты были выявлены при испытании кормовых *капуст*. Лучшие номера *листовых капуст* дали удвоенные урожаи на минеральной почве, сравнительно с заболоченной торфянистой. При тщательной борьбе с вредителями, в особенности с капустной мухой, и при соблюдении правил агротехники здесь выявлена возможность получения урожаев сырой массы от 200 до 700 ц с га (№ 134914, 136489, 135009). Посев произволился вручную, гнездовий, 50×40 см. В Детском Селе было подмечено, что на все неблагоприятные условия листовые капусты реагируют более резко, чем другие капусты—мозговые, тысячеголовые, овечьи и др. В 1933 г. при посеве в грунт выделился из них № 135005 (437 ц с га). В Мариинске посев в грунт (1/VI) дал в 2—2,5 раза пониженную урожайность сравнительно с размножением рассадой.

При всех способах и сроках размножения выделялись по урожайности *мозговые капусты*. Лучшие №№ 138822, 140670 и 139296 (из Англии) дали при первом сроке высадки 1 000—1 400 ц, при втором—950—1 000 и при посеве в грунт—500—600 ц с га. В составе всех испытанных форм одни номера обнаруживали лучшие результаты при ранних высадке и посеве, другие—при поздних сроках, а третьи вели себя относительно сроков как бы безразлично. В общем же при ранней выгонке рассады получены лучшие результаты.

Значительное внимание уделялось *озимому рапсу*. Основные работы с коллекцией проводились в Детском Селе. Установлено, что более высокие, почти удвоенные урожаи достигаются, при прочих равных условиях, при двух укосах (в нашем опыте укосы производились 31 августа и 21 октября, при посеве в середине мая).

Оптимальная площадь питания в Детском Селе 50×20 см; при загущенном посеве урожайность снижается в 5—6 раз. Высшие урожаи достигали 400 ц сырой массы с га (№ 136498 из США). В Мариинске лучшие номера (139169, 138690, 138819, 136498 и др.) дали 400—450 ц. Ранний майский посев был почти полностью уничтожен вредителями. Ученый выше урожай получен при посеве в середине июня и при уборке 10 октября.

Из других растений, испытывавшихся на севере, упомянем *вайду красильную* (*Изатис тинкториа*) и *окопник* (*Симфитум асперимум*), которые представляют немалый практический интерес. Последний—многолетнее растение, испытывалось в нескольких номерах, из которых неизменно выделялся в Детском Селе № 11949. Он не страдал от зимних холодов и в течение пяти лет ежегодно обеспечивал получение трех укосов (в конце июня, в середине августа и в начале октября). Общая урожайность с га—700—800 ц сырой и 100—120 ц воздушно-сухой массы.

Но сено из окопника имеет столь же неприятный грязный цвет, как и из вайды, хотя и поедается животными довольно охотно, в особенности свиньями и рогатым скотом. Лучшее использование укоса—в зеленом виде или в силосе. *Вайда*—двухлетнее растение—представляет интерес, как обеспечивающее ранний урожай зеленой массы (первый укос в середине июня). Но в первый год вайда развивает лишь розетку прикорневых листьев. Лучшими по зимостойкости показали себя №№ 97584, 111033, 117483, 103517 и др. И вайда и окопник регулярно и обильно в местных условиях обсеменяются.

В Мариинске с успехом испытывались, как силосные культуры и для зеленого скормливания, *амаранты*, кормовые достоинства которых близки к озимому рапсу. Лучшие результаты неизменно давали образцы, полученные из пределов их культурного распространения, в частности из северных областей Европы. Поздние посевы (во второй половине июня) как правило давали отрицательные результаты. Лучшими по урожайности и по кормовым особенностям оказались: *Амарантус специоз* № 96797—500—520 ц зеленой массы, *Амарантус гигантеус* № 89533—440 ц и *Амарантус паникуллятус* № 96766, 99127, 104917 и др.—в среднем около 400 ц с га. Следует однако отметить, что ни один номер не дал взвешивших в местных условиях семян—семеноводство культуры возможно лишь в южной части б. ЦЧО, на Украине, Северном Кавказе, в Средней Азии и Закавказье.

Из изложенного выше видно, что подбор для испытания кормовых культур осуществлялся в расчете на возможность удлинения сроков скормливания кормов в зеленом виде. На полусах сроков хозяйственной спелости, как мы убедились, выделяются: окопник вайда, с одной стороны, и кормовые капусты—с другой. Большое внимание в интродукционных работах на севере уделялось бобовым культурам, в расчете на повышение в кормах удельного веса продуктов азотистого питания. Ранние укосы обеспечивают некоторые многолетние бобовые, но только на второй год после посева; в год посева в подавляющем большинстве случаев укосы на наших делянках в связи с состоянием травостоя не производились.

Большое внимание однолетним бобовым культурам уделялось в связи с необходимостью подбора севооборотных культур, обеспечивающих получение корма, и в то же время повышения производительности земель.

Овощные. Из овощных культур особо выделялись *японские редьки* (дайкон), *китайские капусты* и *физалисы*. Японские редьки—двухлетние растения—возделываются ради их корнеплодов, по форме варьирующих от круглой и даже реповидной формы до цилиндрической, по весу от 0,2 до 2,5 кг. По вкусу они напоминают редис,

но более нежны по консистенции, более сладковаты. Поверхность корнеплодов гладкая, не мочковатая, белая или беловато-зеленая. При раннем посеве в Детском Селе (10 мая) большинство номеров давало почти сплошную цветуху; из всей коллекции выделены два номера (137118 и 141949), которые как при ранних, так и при поздних сроках посева образовывали корнеплоды. В первом случае репродуктивные органы хотя и образовывались, но так поздно, что от этого совершенно не страдала выгонка корнеплодов. Более того, таким путем намечается возможность получения двух урожаев с одного поля—корнеплодов (при позднем посеве) и силосной массы (при раннем посеве). В этих испытаниях выделена оригинальная форма, которая дает почти сплошную цветуху при позднем посеве и не дает ее при раннем (124116). Лучшие номера, характеризующиеся отсутствием цветухи, при позднем посеве как будто дают лучшую продукцию по консистенции и по вкусу (№№ 140830, 141945, 140832, 113657 и др.). Урожайность лучших форм и сортов в Детском Селе—200—400 ц с га.

Детскосельские сроки посева дайкона оказались несостоятельными в Маринске; большинство номеров при посеве 21 июня дало цветуху, процент ее при более позднем посеве (8 июля) сильно снизился, но все же превышал хозяйственно-допустимые пределы. Из всей коллекции выделены №№ 124116, 137118 и 141949, которые не обнаруживали в местных условиях склонности к репродуктивному размножению.

В Вятке кормовые формы дайкона дали 800—950 ц корнеплодов с га. Подмечено, что вкус и консистенция дайкона значительно улучшаются, если не допускать, чтобы верхняя часть корнеплодов сильно выступала над поверхностью почвы, что достигается окучиванием.

Из 40 овощных форм *китайских капуст* 32 были забракованы и переведены в состав кормовых форм. Из оставшихся—№№ 140833 и 141954 оказались более или менее константными; остальные—гибридные смеси. *Китайские капусты* возделываются и используются так же, как и обыкновенные; однако по вкусовым качествам, по нежности листьев, по скороспелости и морозостойкости они значительно выше. Недостаток китайских капуст в том, что они не образуют плотных кочнов.

Мангольд—листовая или черешковая свекла—испытывалась в течение нескольких лет в Детском Селе. Черешок используется как субститут спаржи, листья и черешки—для приготовления борща. Возделывается так же, как и обыкновенная свекла. Лучшими номерами оказались: 136436 из Филадельфии, 34552 из Китая и 134704 из Индии. Урожай черешков достигает 250—300 ц с га. У одного из номеров (136902) обнаружен огромный урожай корнеплодов при пересчете с делянок—до 790 ц с га при 172 ц ботвы. Лучшее время посева в парники—середина апреля, уборки—конец июля, август, сентябрь; площадь питания—60×30 см. Два последние номера необходимо сеять на месяц позже. Репродукция на севере обеспечена.

Из физалисов в условиях северного земледелия некоторые перспективы имел *мексиканский томат* (Физалис эвката). В условиях Детского Села, Вятки, Маринска размножение его возможно лишь рассадой; таким путем обеспечивается и созревание семян. Незрелые плоды, как выяснилось, обладают более высокими вкусовыми качествами. Лучшие номера (98961, 55708, 12606) дают сырье для засола маринадов и даже для варенья, в количестве от 100 до 400 ц с га, в зависимости от сорта и от качества обслуживания посадок. Мы окончательно убедились, что физалису при наличии сортового фонда не суждено быть полным хозяйственным аналогом томата, как это пытались предпринять не в меру увлеченные новыми куль-

турами. Плоды его в свежем виде обладают неприятным глюкозидным привкусом, который устраняется лишь в процессе переработки (брожения, кипячения и пр.). В них содержится в большом количестве лимонная кислота и витамины, в особенности С. В 1934 г. размножался сорт, на селекцию которого в Австралии было затрачено более 20 лет. От хозяйственной оценки этого сорта мы пока воздерживаемся. Во всяком случае эту культуру мы горячо рекомендуем для дальнейшего хозяйственного освоения, имея в виду использование плодов физалиса в засол и маринады.

Технические культуры. В северных интродукционных питомниках испытано большое количество видов—*абутилон*, *мальва*, *анода*, *лаватера*, *асклепиад* (ласточники) и др., в расчете на выделение *текстильных* форм. Положительные результаты дали некоторые виды *абутилона* и *мальвы*.

Из *канатников* (абутилон авицена) выделено несколько номеров, *обсеменяющихся в местных условиях* и отличающихся хорошим выходом и относительно высоким качеством волокна (Детское Село).

Большое внимание уделялось канатникам в Маринске, где площадь их под опытами посевами достигала 10 га. Все испытывавшиеся формы по урожайности и по скороспелости разбиты здесь на 3 группы; первая—наиболее скороспелые (34—58 ц с га); вторая—средние по урожайности (58—76 ц) и в то же время наиболее позднеспелые и третья—высшие по урожайности стеблей (78—87 ц) и средние по скороспелости. Лучшие номера первой группы—47869, 56766, 56775 и последней—129821, 78210, 83910.

Всюду ранние посевы (1—30 мая) давали значительно повышенные урожаи сравнительно с поздними—до 40%. Лучшие результаты обуславливались удобрением, содержащим фосфор, худшие—калийным удобрением. Сильвинит как правило приносил вред. Увеличение урожая стеблей на 30—45% достигалось при предоставлении площади питания в 30×0 или даже 40×0 сравнительно с 30×10, 40×10, 50×10. Прореживание в рядах до расстояния хотя бы в 5 см приводило к понижению урожайности в несколько раз. Разреженное стояние растений обуславливало ускорение фаз развития, а загущением как правило достигался более высокий рост.

Из других текстильных растений достойна упоминания *мальва мелюка*. Ее генеративное размножение в северных пределах земледелия вполне обеспечено. В 1932 г. это растение, зашифрованное под литерами «ММ», было предложено нам одной германской фирмой за 10 тыс. золотых марок, как новая текстильно-маслично-кормовая культура. Усиленные *самостоятельные* поиски привели нас к дешифровке названия, к выяснению возможности возделывания растения в пределах нашего северного земледелия. Лучшими почвами для мальвы оказались торфянистые разновидности суглинки; типичные суглинки обуславливали снижение урожайности на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ сравнительно с первыми.

Поискам новых грубоволокнистых культур мы уделяем большое внимание в связи с тем, что еще до сих пор наша страна ежегодно на *миллионы золотых рублей* *ввозит* сизаль, джут, манильский шпагат для сноповязалок и других надобностей. Полагаем, что мальва мелюка может вполне обеспечить многие подобные потребности, по крайней мере до тех пор, пока мы дадим нашей промышленности что-либо лучшее. В частности, в наших советских субтропиках мы ведем работу по интродукции сизаля, джута и их высококачественных заменителей (новозеландский лен, юкка, драцена и др.).

Масличные. Северные земельные области бедны набором масличных культур. Лен и конопля, хотя и идут далеко на север, но в районах их предельного северного распространения мало урожайны. Учитывая эти обстоятельства, в течение ряда лет мы пропустили

через северные интродукционные питомники сравнительно большое разнообразие масличных культур. Работа эта только еще начата, проводилась она с большими неудачами.

Некоторый интерес, как масличные культуры, представляют:

Мальва мелкая. Выше отмечалось, что урожайность ее семян достигает 7—12 ц с га; масличность семян 20—30%. Но в наших условиях масличность и качество масла еще не проверены.

Конрингия (Конрингиум ориенталис) из семейства крестоцветных—однолетнее травянистое растение с густо ветвящимся стеблем, листья кожистые, сидячие, стручки длинные, четырехгранной формы. Посев производился в конце мая (28 мая), всходы появились 9 июня, начало цветения—2 июля, начало созревания семян—12 августа. Длина вегетационного периода 73 дня. Урожайность семян от 6 до 11 ц с га. При относительно загущенном посеве—450—500 растений на 1 кв м—урожаи более повышены, сравнительно с разреженными посевами (240—350 растений). Вредители и болезни не отмечены. Масличность семян—30—35%. К сожалению, технические и другие качества масла в наших условиях не изучены.

Лаллеманция (Лаллеманция иберика) из семейства губоцветных. Опыт с ней не удался по той причине, что руководитель работами не был осведомлен, что созревшие семена быстро осыпаются при влажной погоде. Длина вегетационного периода—75 дней. Высота растений—0,6 м.

Гвиозоца олеифера—из семейства сложноцветных. Обнаружила резкую реакцию на длинный день, не вызрела, дав огромный урожай надземной массы—111 ц в воздушно-сухом состоянии. Цветение началось 19 августа и продолжалось до заморозков. Посев был произведен 28 мая. Растения достигали 1,3 м высоты.

Мадия сатива—как и предыдущее, из семейства сложноцветных. Посев был произведен 28 мая, начало цветения—21 июля, конец—28 августа. Урожайность семян 6,3—7,4 ц. Лучший по урожайности № 73123 (из Франции) испытывался в двух повторностях. Средняя высота 0,6 м; вегетационный период—85 дней. Все растение обладает сильным специфическим запахом и богато веществом характера гумми или смол. Урожай воздушно-сухой массы—около 50 ц.

Освоение засушливых областей

Зерновые злаки. Особенного внимания заслуживает работа Интродукционного питомника в Аскании-Нова, который был в течение ряда лет одним из основных питомников полосы недостаточного и неустойчивого увлажнения. Здесь испытывались не только новые культуры, но и интродуцированные из других стран сорта старых культур.

Из старых культур особое внимание было уделено, конечно, пшенице (около 800 номеров), главным образом яровой. Подбор коллекции был удачный—выделено несколько номеров, которые в местных условиях оказались более устойчивыми против засухи, болезней и вредителей и притом более урожайными (11—13 ц с га), чем местные и отечественные сорта (6—9 ц). Работы эти проводились в течение 3 лет. Лучшие формы выделены из палестинских, португальских, североафриканских образцов—из областей, более или менее близких к югу УССР по климатическим условиям.

Сорго не является для всей зоны новой культурой. Оно возделывалось в небольших масштабах в южных областях СССР в течение многих десятилетий. Однако для зоны недостаточного и неустойчивого увлажнения сорго все еще является новой культурой. Из всей коллекции, представленной здесь 300 образцами, на первое

место по хозяйственным признакам выделились формы палестинской *газы*. Лучшая из них дала урожай 23 ц зерна с га, хотя и уступающий раннему янтарю—32 ц, но ранний янтарь вызрел на 15—20 дней позже. Вообще палестинские формы оказались самыми ранними и устойчивыми, лучшие из них по урожайности, при прочих равных условиях, в 2—3 раза превышали местные сорта старой интродукции. В общем же у тех и у других отмечены почти одни и те же сроки вегетации (от всходов до созревания—около 100 дней). В испытании принимали участие образцы из Туниса, Сирии, Малой Азии и др.

Подмечено, что в местных условиях высшая урожайность имела место при загущении посевов (табл. 8).

Таблица 8

Густота стояния	Урожайность в ц на га	Густота стояния	Урожайность в ц на га
40×25 см	30,8	70×25 см	23,6
60×25 »	25,2	90×25 »	22,6

Урожай надземной массы при культуре на силос определялся сравнительно с могоаром и суданкой (табл. 9).

Таблица 9

Название культуры	Урожайность массы в ц на га	
	Сырой	Сухой
Сорго вечное (кормовое) . . .	106,58	38,70
Суданская трава	84,15	20,23
Могоар	104,89	44,95

Сравнительное изучение сорго и кукурузы убедило, что зерновая продукция последней в годы относительно благоприятного режима влажности, как это имело место в 1931 г. (414,7 мм), превышает в местных условиях на 5—6 ц урожай сорго. И наоборот, в годы относительно недостаточного выпадения осадков, повторяющихся чаще, сорго в два с лишним раза превышает по урожайности лучшие сорта кукурузы. Нужно иметь в виду, что 1931 г. по количеству осадков выделяется из всех сравниваемых лет. Из этого следует, что в местных условиях, как более устойчивая культура, сорго должно быть предпочтено кукурузе.

Негритянское просо (Пенизетум тифоидеум) испытывалось как укосная кормовая и как кормовая зерновая культура. В течение ряда лет наблюдалось, что около половины образующихся початков не содержат семян. Все другие початки характеризуются неполной урожайностью. Ближайшие причины этого обстоятельства недостаточно выяснены, хотя подмечено, что урожайность зерна и надземной массы при передвижении из влажных районов в сухие, включительно до пустынь (Туркмения, Репетек), хотя и уменьшается, но не в одинаковых пропорциях, с уменьшением количества осадков. Что же касается урожайности сена, то можно считать установленным, что в условиях Аскании-Нова можно вполне рассчитывать на три укоса (200—230 ц сена), причем после третьего укоса растения успевают отрасти настолько, что участок, бывший под негритянским просом, может быть использован как пастбище.

Сено негритянского проса довольно грубое, хотя и поедается всеми животными охотно. Лучшее же использование урожая—силос. Одним из недостатков

культуры является тот факт, что посеы ее посещаются множеством птиц, *предпочитающих зерна негритянского проса всем другим злакам.*

Созревание семян негритянского проса происходит в течение августа и сентября (в зависимости от сорта). Лучшее время посева—начало мая. Урожайности семян в 1929 г., в течение которого выпало минимальное количество за последние пятнадцать лет осадков (291 мм), достигала 13—20 ц с га. Лучшими номерами оказались 73119 и 73260.

Было испытано сравнительно большое разнообразие сортов *дагуссы*. Из всей коллекции выделены лишь один сорт—№ 46936, вполне устойчиво репродуцирующийся в местных условиях. Все другие, развиваясь более или менее нормально, выбрасывая метелки, полного вызревания семян не давали. Дагусса представляет интерес как зерновая культура, которая могла бы найти широкое использование в пивоваренном производстве. Отмеченный выше сорт в 1930 г. был высеян на площади 200 кв. м в условиях обычной хозяйственной обстановки. Урожайность зерна составила 15,37 ц с га. Продолжительность времени от посева (вторая половина апреля) до вызревания—103 дня. В 1931 г. урожайность была пониженной, —впрочем здесь сказались последствия как избыточной влажности, так и случайной разреженности посевов. Но, что важно отметить, время от посева до вызревания в 1931 г. было продолжительнее на 25 дней, чем в предыдущем году. Все положительные качества дагуссы реализуются лишь при возделывании ее как пропашной культуры; сплошной посев не дал в местных условиях положительных результатов.

К недостаткам культуры следует отнести медленность развития, особенно в первые фазы. Всходы появляются на 20—30-й день после посева. К концу вегетации растения едва достигают 50—60 см. Но особым положительным признаком дагуссы является энергия кущения: одно растение в среднем представлено 15—20 хорошо сформированными стеблями. Ячмень в местных условиях—менее устойчивая культура, чем дагусса. Зерновая продукция дагуссы напоминает по внешнему виду просо, хотя по питательности она уступает последнему.

Опыты доказали перспективность культуры дагуссы, продукция которой может быть использована не только как корм и пища, но и как сырье для промышленности. Из других номеров, кроме отмеченного, лучшими оказались 27298, затем 46477 и 46936. Последний номер в 1929 г. дал 9,7 ц с га.

В ряде зерновых районов юга СССР с неустойчивым и недостаточным увлажнением *амаранты* дают сравнительно высокий урожай зерновой продукции. Во всяком случае в годы, когда пшеница, рожь, ячмень давали на смежных участках 5—7 ц, амаранты давали удвоенный урожай. Но, с другой стороны, всюду отмечена неравномерность повторяющихся из года в год урожаев. Ближайшая причина этого обстоятельства относится не столько к явлениям климата и особенностям самого растения, сколько за счет вредителей, главным образом земляной блохи (в первой стадии развития) и стеблевой совки. Между тем часто практикуемые поздние посеы, чем достигается возможность избегания от ранних вредителей, не дают хозяйственного эффекта, так как следствием этого являются низкая урожайность, неполное созревание семян. Выход из положения мог бы быть найден при размножении амарантов рассадой, но это не всегда экономически оправдывается.

В деле интродукции амаранта (и многих других растений) борьба с вредителями—одна из основных проблем. К сожалению, разрешается она недостаточно последовательно и энергично. К другим причинам неудач опытов с этой культурой следует отнести неравно-

мерность и растянутость всходов амаранта, что в широких пределах зависит от внешних условий. Его мелкие зерна требуют поверхностной заделки, тогда как в условиях недостаточного увлажнения это означает часто то же, что производить посеы в сухую землю, где мелкие зерна продолжают оставаться ненабухшими, без признаков роста в течение недель, а иногда и месяцев, до очередного выпадения осадков. Но стоит только всходам взойти и окрепнуть, как растения обнаруживают удивительную стойкость против суховея, засухи и даже ветров.

В условиях Аскании-Нова *амарант хвостатый* (Амарантус каудатус) испытывался в сравнительно большой коллекции, где были представлены формы с белыми и красными кистями. Урожайность лучших номеров в среднем достигала 11,5—15,3 ц с га. Формы с белыми пониклыми кистями и с розовыми семенами обнаруживали сравнительно более высокую устойчивость и урожайность. Продолжительность вегетационного периода в среднем около 140 дней. В 1929 г. (291 мм осадков) по засухоустойчивости и урожайности выделены № 103592 и 83352. В этом же году были поставлены опыты изучения амаранта (№ 43038) в условиях искусственного орошения сравнительно с контрольными посевами в обычных условиях. Урожайность в условиях полива достигала 19,1 ц, контрольные посеы дали отрицательный результат.

В 1928 г. коллекция была проверена на умолот зерна. Лучшим оказался № 47876 (15,1%), затем № 43038 (9,7%) и т. д. до 2,6%. Однако номера, характеризующиеся большим умолотом, не всегда оказывались наиболее урожайными. В этом же году лучшим по урожайности оказался № 12041, с умолотом в 2,6%, на втором месте № 56617 (5,07%) и только на третьем месте № 47876 (15,1%). Впрочем, разница в урожайности этих номеров не существенная (менее полцента).

Хеноподиум квиноа—хлебное растение древнейших земледельческих цивилизаций Ю. Америки. Испытывалось в течение ряда лет во всех климатических зонах Советского Союза. Столь большое внимание этой культуре мы уделили главным образом потому, что крахмал, добываемый из зерен этого растения, характеризуется мелкозернистостью и быстрой усвояемостью. В условиях Аскании-Нова, как и на всех других пунктах, результаты испытания отрицательные.

Зерновые бобовые. Вся степная зона юга СССР, в особенности УССР, характеризуется недостаточностью продукции зерновых бобовых. В посевах чаще всего распространена *фасоль* обыкновенная, но по преимуществу на приусадебных землях. В условиях полевого хозяйства фасоль возделывается главным образом при искусственном орошении. Кое-где можно встретить успешное возделывание *нута*, весьма засухоустойчивой культуры, но малоурожайной и кроме того невысоко ценимой местным населением. В этих условиях работа с зерновыми бобовыми представляла большой практический интерес. В Аскании-Нова были поставлены опыты по испытанию сравнительно большого разнообразия интродуцированных бобовых (фасеолус, долихос, вигна и т. д.). Заимствование сортовых фондов производилось из тех стран мира и областей, где борьба с засухой является на протяжении веков основной чертой земледелия. Некоторые виды и формы испытывались в хозяйственных условиях; так площадь под фасолью *тепары* достигала 200 кв. м и испытание осуществлялось в двух повторностях. Наряду с интродуцированными сортами и формами в равных условиях испытывались сорта местные, стародавней, случайной интродукции. Не все еще результаты этих работ можно подытожить, так как в отношении целого ряда культур намечались лишь общие перспективы.

Из всех бобовых по урожайности и устойчивости выделялась *мексиканская фасоль тепари* (*Фазеолус акутифолия*) и *лобия*.

Лобия и *тепари* обнаружили стойкость при всех неблагоприятных явлениях; однако на стороне тепари оказались многие преимущества как в фазах развития, так и в особенностях плодоношения. Бобы лобии—длинные и тонкие—ко времени созревания растрескивались, часть урожая утрачивалась попусту. Бобы тепари сохранялись в цельном виде до конца уборки. Тепари более густо покрывали поверхность почвы, заглушая сорняки и тем самым сокращая расходы по возделыванию. Общая высота травостоя и там и здесь почти одинаковая (около 50 см).

Растения тепари обладают из всех сравниваемых культур более выраженной ксероморфной структурой (мелкие листья, большое количество плодов, незначительная надземная масса и др.). До конца сезона они сохраняли зеленый вид,—эта особенность выделяет их из всех засухоустойчивых бобовых культур. Местные дегустационные и кулинарные испытания не подтвердили распространенного мнения о низких вкусовых качествах продукции тепари, о трудной разваримости бобов и т. п. По всем этим признакам тепари вполне сравнимы с обыкновенной фасолью, хотя по питательности ей несколько уступают. Ксероморфизм лобии несколько иного порядка; сочные мясистые листья и все надземные части обычно отмирают ко времени созревания бобов. Вкусовые и другие качества зерновой продукции: засухоустойчивость, относительная устойчивость урожая—все эти признаки выдвигают лобию как культуру столь же серьезного значения, как и тепари.

Масличные. В засушливой степной зоне масличные культуры представлены главным образом подсолнечником, затем рыжиком и горчицей. Последние две культуры не имеют еще здесь серьезного экономического значения, и попытки их возделывания являются следствием недостаточной стойкости культуры подсолнечника против засухи. Достигая 4—5% от площади всех яровых посевов, подсолнечник в местных условиях обеспечивает неровный и в общем низкий урожай (2—7 ц с га), причем преобладают низкие урожаи. *Горчица* и *рыжик* обеспечивают еще меньший урожай.

Местным интродукционным питомником была испытана сравнительно большая коллекция сортов *кунжута*. Кунжут (Сезамум индикум) является одной из древних масличных культур Индии и Малой Азии. Коллекция была представлена сортами из Японии, Дальнего Востока, стран Средиземья, Средней Азии, Афганистана и др. Установлено, что для полного развития кунжут требует 110—120 дней, считая от времени посева. Ранние посевы, произведенные в период, когда не прошли еще похолодания и холодные дожди, дали отрицательные результаты. Всходы, почти всегда недружные (15—35 дней), в этом случае сильно страдают от корневой гнили. Посевы таким образом лучше производить в июне, когда установится ровная теплая погода. Довольно требовательным оказался кунжут и в отношении агротехники; борьба с сорняками, поддержание почвы в рыхлом состоянии должны осуществляться строго и последовательно. Лучшие результаты давала мелкая заделка семян (0,5—1 см). При более глубоком посеве слабые проростки не в состоянии пробиться на поверхность.

Лучшую урожайность и скороспелость обнаружила белосемянная дальневосточная форма; весь цикл ее развития составлял 109 дней, при урожайности до 6 ц, но в хозяйственных посевах эта форма дала лишь 4,5 ц. Этот сорт оказался устойчивым относительно весенних похолоданий, почти не страдал от корневой гнили и отличался дружными всходами. Развитие

растений сравнительно мощное. Высота стояния 0,5—1 м. Можно считать доказанным, что эта культура более засухоустойчива, чем подсолнечник, приближается к нему по урожайности и по масляности. *Горчица* и *рыжик* не могут в местных условиях идти в сравнение с *кунжутом*.

Арахис (*Арахис хиспида*) происходит из влажных северных областей Южной Америки. Его движение из очага первобытной интродукции было направлено в горы тропического пояса, где нормы осадков высоки и не достигают больших пределов, но воздух достаточно увлажнен и суточные температурные крайности не достигают столь больших пределов, как в степи. Испытания арахиса в Аскании-Нова производились в течение многих лет, притом не только на опытных делянках, но и в условиях хозяйственных посевов. Полный вегетационный период осуществлялся в 110—115 дней. Всходы недружные (2—3 недели и более), но развитие нормальное. Вредителей и болезней не отмечено; посев подвергался лишь нападению степных грызунов (суслики, зайцы). Уход за посевами, обработка почвы осуществлялись тщательно,—в этом отношении арахис из всех бобовых культур является наиболее требовательным. Его бобы, как известно, формируются в поверхностных слоях почвы. Из большой коллекции выделилось несколько сортов, обнаруживших в течение нескольких лет сравнительно высокую продуктивность (табл. 10).

Таблица 10

Происхождение	Урожай сырых бобов в ц с га				
	1929 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.	Среднее
Из Калифорнии	3,70	0,67	27,7	—	10,7
» Валенсии	4,05	0,43	25,3	27,1	14,2
» Вирджинии	1,70	0,29	22,4	—	8,1
» Южн. Испании	1,55	0,38	22,8	24,3	12,2

Однако, как показывает таблица, наблюдаются резкие колебания урожайности. Объясняются они причинами, общими для всех возделываемых в Аскании-Нова растений. Так, в 1930 г. урожай подсолнечника достигал всего лишь 0,5 ц с га. Подобные же неблагоприятные явления (засуха, горячие ветры летом, холодные—весной) арахис лучше переносит на супесчаных и песчаных почвах, при достаточном удобрении их навозом.

Для степных районов крайнего юга СССР арахис является культурой большого экономического значения. Приблизив агротехнику к оптимальным нормам, мы сможем добиться и повышения урожайности и поднятия низких показателей к средним и высоким. Что же касается экономической оправданности, то даже средние для нескольких лет показатели определяют преимущества арахиса перед подсолнечником. Не приходится говорить о том, что арахисовое масло по качеству выше подсолнечного и кунжутного, а тем более горчичного и рыжикового.

Сафлор (*Картамус тинкториа*) испытывался в течение ряда лет на опытных делянках и в хозяйственных условиях. В годы относительного обилия осадков (1931) урожайность семян уступает подсолнечнику, обычно же превосходит его. Одним из недостатков культуры является массовая поражаемость бронзовкой (*Патория хургатика*), в особенности там, где посевы близко расположены к целинной степи. Бронзовка нападает на растения во время цветения и поражает

бутоны. Продолжительность вегетационного периода отмечена для разных сортов от 85 до 105 дней; наиболее быстрое развитие, высокую засухоустойчивость и урожайность обнаружила одна из палестинских форм.

Местные формы стародавней интродукции дают в 2—3 раза пониженный урожай семян, сравнительно с лучшими из интродуцированных за последние годы.

Сафлор лучше всего сеять в конце апреля—в начале мая, приблизительно на 2 недели позже подсолнечника. Всходы, довольно дружные, появляются на 10—12-й день. К похолоданиям сафлор относится устойчиво. Опыты с озимыми посевами хотя и не дали положительных результатов, тем не менее доказали необходимость расширить интродукционные работы в поисках озимых форм. В 1932 г. урожай семян лучших сортов достигал 20 ц с га. Обычно же он колебался в пределах от 7 до 12 ц. Масличность семян 45—60%.

Нуг (Гвизоция олеифера) испытывался в сравнительно небольшой коллекции, составленной главным образом из европейских сортов и местной стародавней интродукции. Эта культура в местных условиях не оправдала возлагавшихся на нее надежд. Растения с большим трудом переносят засуху и суховеи даже в годы относительно высоких норм осадков. В условиях хозяйственных посевов в 1932 г. (трехкратная повторность—200 кв. м) средний урожай составлял 3,5 ц с га.—в таких же условиях сафлор давал урожай в 20 ц и кунжут—в 4,5 ц. Вегетационный период—105—115 дней; появление всходов на 10—20-й день после посева. Период цветения весьма растянутый. В условиях полива (1929 г.) одни и те же номера дали одинаковый урожай, что и посевы в обычных условиях.

Мадия (Мадия сатива) (№ 73123) в 1929 г. испытывалась в условиях полива и в обычных условиях. Всходы и в том и другом случае появились быстро и дружно. В первом случае посев производился 8 мая, во втором—20 мая. Всходы появились на 7-й день.



1. Питомник цитрусовых. Аджиристан (Совхозтрест).

Уборка производилась в первом случае 20 августа, во втором—4 сентября. Урожайность без полива 3,25 ц, с поливом—10,93 ц.

Ляллеманция (Лаллеманция иберика) (№ 100143) изучалась в том же году, при тех же обстоятельствах и при тех же сроках посева, что и мадия. Уборка производилась 20 августа. Урожай семян на неполивном участке достигал 3,2 ц и на поливном—3,5 ц с га.

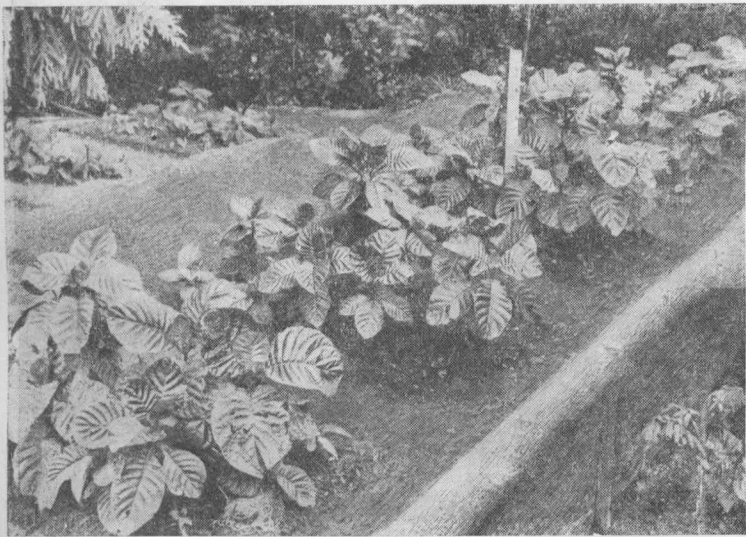
В 1928 г. изучались сравнительная продуктивность местного сорта *клицевины* стародавней интродукции и несколько номеров новой интродукции. Посев производился 6 мая, уборка местного—26 октября, интродуцированных нами 2 октября. Урожайность местного—5,1 ц, № 10153—7,7 ц; другие сорта, в частности «шредер», дали созревание семян в тот же срок, что и № 10153, но урожайность их уступала даже местному (4 ц). Как видим, интродуцированный нами сорт дает в 1,5 раза больший урожай и обнаруживает более раннее созревание.

Из других масличных изучались *чуба* (Циперус эскулентус), *конрингия* (Конрингия ориенталис), *лен* (Линум узитатиссимум), *Эрука сатива* и др.

Практические выводы из этих опытов предстоит сделать позже, когда будут более подробно выяснены некоторые обстоятельства. В общем же урожайность перечисленных культур до сих пор была здесь крайне низкой.

Из текстильных культур изучались *канатники*, *кенаф*, *люфа*, *хлопчатник*, *ворсовальная шишка* и др. Выводы по этим культурам аналогичны с выводами по масличным, однако полученные результаты требуют уточнений.

На этом мы и заканчиваем обзор работ одного из показательных пунктов по испытанию интродуцированных культур и сортов в условиях засушливой степи. Последовательностью проведенных работ, их практической целеустремленностью, точной регистрацией наблюдаемых явлений мы обязаны руководителю работ—ученому специалисту Рыжикову. За интродуцирование новых культур и сортов мы



2. Хинное дерево. Возраст растений—2-й год.



3. Питомник тунгового дерева. Абхазия.

боремся не потому, что они «вообще новые», а потому, что есть возможность обнаружить среди них более продуктивные, чем старые, более засухоустойчивые и морозостойкие, дающие более высокого качества продукцию. А эти обстоятельства можно установить лишь путем сравнительного изучения новых культур со старыми, в одних хозяйственных условиях. Нет ничего удивительного, что в одной области, в одном районе новая культура может оказаться позади, в другом месте—впереди старой культуры. Наша родина так велика и имеет так много почвенных и климатических особенностей, что работы в этом направлении—непочатый край.

Интродукция субтропических культур

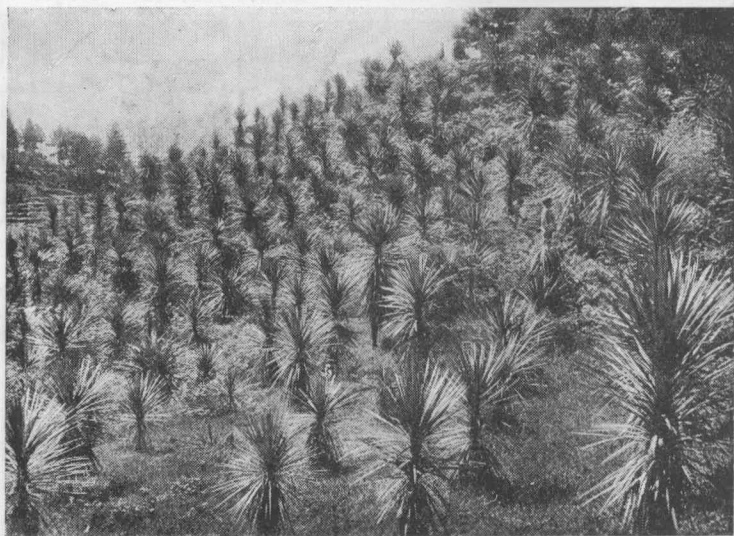
Всю работу, проводившуюся в истекшем 1934 г. по интродукции субтропических культур, можно рассматривать в двух направлениях: а) познания территории, пригодной под те или другие субтропические культуры, и б) улучшения и пополнения фонда субтропических культур.

Исследования в первом направлении во *влажных субтропиках* производились Институтом субтропических культур, заложившим свыше 20 опорных пунктов географического испытания в Абхазии, Западной Грузии, Аджаристане и в Азово-Черноморском крае. До революции субтропики здесь «делались» в окрестностях городов и курортов, на усадьбах дач, тогда как в наше время основной упор делается на строительство субтропических колхозов и совхозов. До сих пор мы не избавились от оазисности наших субтропиков, от злостной чересполосицы, в результате которой такие например густо населенные районы, как Гудаутский, Кодорский, Адлерский, почти ничего не имеют общего с действительно субтропической природой. Сеть географического испытания заложена (Г. Т. Гутиев) основа для дальнейшей производственной интродукции выделившихся в местных условиях видов (*форм и сортов*). На очереди закладка при пунктах географического испытания

крупных промышленных питомников субтропических культур. Все основные культуры наших субтропиков в посадках географической сети представлены; необходимо впредь стремиться к пропуску через испытание возможно большего разнообразия сортов и форм *ведущих* субтропических культур (цитрусовые, тунг, рами, хурма, герань, фейхоа, инжир, маслина, pekan и др.). А так как все они—многолетние и главным образом древесные растения, необходимо теперь же подумать о том, чтобы посадкам географической сети с самого начала придать характер показательных садово-промышленных насаждений.

В 1934 г. сеть географического испытания впервые заложена в наиболее теплых районах Туркмении и Таджикистана (Кизил-Атрек, Курган-Тюбе, Бауманабад, Пархар, Шаартуз); здесь организовано девять опорных пунктов и испытывались 64 вида субтропических растений. Испытывались трехлисточковый цитрус (дикий лимон), мандарин, тунг и маслинное дерево, рами, бамбуки, пальмы, эвкалипты, инжир, фейхоа, гранаты, многие древесные и декоративные растения, различные

эфироносы и др. Почти все растения и семена для посадок были получены из *влажных субтропиков*. По большинству наиболее ценных видов и сортов мы и в ближайшие годы будем лишены возможности осуществить непосредственную интродукционную связь между среднеазиатскими и иноземными *сухими* субтропиками, без посредничества каких-то более теплых районов СССР. Но наши влажные субтропики меньше всего подходят для роли посредника между ними и сухими субтропиками. *Восточному Закавказью*, в частности *Алигерону* и отчасти *Ленкоранскому* району, предстоит взять на себя в ближайшие годы роль первичного репродуктора субтропических культур для среднеазиатских сухих субтропиков. Вот почему успех интродукционной работы в Восточном Закавказье мы рассматриваем как одно из условий успеха этой же работы в Средней Азии. Между тем в Восточном Закавказье в отно-



4. Промышленный питомник драцены, интродуцированной из Новой Зеландии.

шении первичных интродукционных работ дело обстоит явно неблагоприятно. Так в 1933/34 г. наши питомники совершенно не были подготовлены к зимовке и значительная часть ценнейших форм погибла, коллекции испытывавшихся форм и сортов расстроены. Вследствие грубого нарушения правил агротехники в 1934 г. здесь загублено свыше пяти тысяч 2—3-летних саженцев маслины. Надо знать, как трудно выращивать маслину, чтобы понять значение этого упущения. В Восточном Закавказье, где культура маслины имеет неограниченные перспективы, где когда-то были несметные рощи маслин, ныне всего лишь около 100 деревьев.

Но независимо от отдельных неудач, в 1934 г. осуществилось форсированное развитие работ в направлении производственного познания территории советских субтропиков через растения и технику их возделывания. Тем самым субтропики создавались там, где их не было. С самого начала мы были убеждены в том, что без овладения высокой агротехникой нам не создать устойчивого субтропического хозяйства, не создать высокопродуктивных и доходных субтропических совхозов и колхозов.

Второе направление интродукционной работы в субтропиках—улучшение и пополнение растительных фондов—осуществлялось путем селекции уже интродуцированных форм и привлечения новых видов и форм из других стран. В нашу страну привлечено путем обменных операций с иностранными специалистами в 1934 г. около 4 тыс. образцов цитрусовых, авкалптов, инжира, граната и др. В 1934 г. кроме того были произведены в больших масштабах закупки сортовых саженцев, главным образом цитрусовых, в США, в Италии и других странах. Закуплено, доставлено в СССР и укоренено несколько десятков тысяч деревьев лимона, апельсина, грейпфрута. Для отбора сортов и ознакомления с опытом субтропического растениеводства в Италию, Францию, Северную Америку, Турцию и Иран были посланы наши специалисты. *Все наши субтропические культуры сравнительно недавно интродуцированы из других стран*, и, следовательно, чтобы быстро освоить передовую технику их возделывания, необходимо было изучить и использовать технику капиталистического субтропического растениеводства применительно к нашим условиям.

Мы не могли остановиться на результатах интродукционных работ в условиях поливного хозяйства. Работы в этом направлении производились в Туркменском и Ташкентском отделениях ВИРа, и также в Херсонской с.-х. колонии им. Полякова. Достижения одного только последнего учреждения могли бы составить интереснейший научный труд.

* * *

Опыт интродукционной работы за истекший период убедил нас, что на лучший ее результаты можно рассчитывать лишь в том случае, если она будет проводиться непосредственно в условиях сельскохозяйственного производства (совхоз, колхоз). Основная цель этой работы—дать в кратчайший срок нашему сельскому хозяйству такие новые культуры или сорта их, возделывая которые можно было бы повысить производительность с.-х. труда, скорее и увереннее идти по пути удовлетворения растущих потребностей трудящихся и промышленности в растительном сырье. Совхоз им. Полякова (Херсон), им. Балицкого (Харьков), Мариинский совхоз НКВД и др. дали целый ряд замечательных образцов работ в области интродукции растений, последовательно борясь за освоение передовой агротехники. Не редки случаи, когда наиболее культурные сорта в условиях отсталой агротехники давали более низкие урожаи, чем сорта менее культурные. И наоборот, менее культурные сорта при применении высокой агротехники давали более высокие результаты, чем наиболее культурные сорта.

Наши устремления направлены к тому, чтобы интродукционная работа была сосредоточена в лучших, передовых совхозах, колхозах, опытных станциях. Руководство этой работой должно осуществляться из одного центра, обеспечивая тем самым ускорение сроков апробации лучших сортовых фондов, производство синтеза всех работ, форсируя размножение отобранных культур и образцов для определенных областей. Таким центром призван быть Всесоюзный институт растениеводства.

В этом очерке мы дали перечень лучших образцов многих новых культур, в расчете на то, что именно они должны привлечь внимание хозяйственных систем и укреплять связь хозяйственников и работников исследовательских учреждений.

До сих пор интродукторам всех стран при построении своих работ приходилось опираться на далеко необобщенный опыт.

В 1934/35 г. впервые проделана попытка критического исследования всего мирового опыта интродукции растений, включая и опыт советской интродукции, тем самым заложена основа теории интродукции. Советская интродукция переживает исключительный подъем,—наш опыт интродукции неизменно расширяется и развивается в соответствии с ростом и расширением всех сторон нашей производственной и общественной жизни.