

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО
САДА

Выпуск 51



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА
1963

При пополнении коллекции следует внимательно отнестись к выбору образцов определенного происхождения, а в случае, если вид недостаточно зимостоек в первые годы жизни, не выбраковывать его, а выращивать, используя различные методы агротехники, так как с возрастом зимостойкость растений повышается.

ЛИТЕРАТУРА

- Агроклиматический справочник по Московской области. 1954. Л., Гидрометиздат.
Алехин В. В. и др. 1957. География растений с основами ботаники. М., Учпедгиз.
Лавренко Е. М. и Соколов С. Я. 1949. Растительность плодовых лесов и прилегающих районов Южной Киргизии. В сб.: «Плодовые леса Южной Киргизии и их использование». М.—Л., Изд-во АН СССР.
Русанов Ф. Н. 1954. Основные понятия об интродукции растений и ее некоторых методах.—Труды бот. сада АН Узб. ССР, вып. 4. Ташкент.

*Главный ботанический сад
Академии наук СССР*

ПОДБОР КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

П. М. Медведев и П. Д. Бухарин

В связи с быстрым ростом производительных сил Мурманской области и значительной концентрацией населения в городах и поселках, одной из ведущих отраслей сельскохозяйственного производства стало молочное животноводство. Поэтому испытание и подбор лучших высокобелковых кормовых растений из местной дикой флоры и из других районов страны является важной задачей.

Испытания проводились в 1952—1955 и в 1959—1962 гг. на экспериментальном участке Полярно-альпийского ботанического сада Кольского филиала АН СССР им. С. М. Кирова, в 3 км к западу от железнодорожной станции Апатиты, между Хибинскими горами и оз. Имандра (Медведев, 1960; Медведев и Бухарин, 1962). С 1959 г. испытываются преимущественно местные и интродуцированные растения из семейства бобовых. Для этой цели выбран участок с гумусо-железистым подзолом, переходящим в торфянисто-подзолистую почву; после внесения извести участок перед посевом был удобрен навозом (60 т/га) и минеральными удобрениями из расчета $N_{60}P_{60}K_{60}$ на 1 га. Семена многолетних местных бобовых растений были собраны в природе, в центральной и южной частях Мурманской области, а семена копеечника альпийского, который изредка встречается на юге области, получены в 1952 г. из Алтайского ботанического сада (г. Ленингорск).

Проводились наблюдения за ритмом развития, ростом, корневыми системами, устанавливалась урожайность с 1—5 м², а в отдельных случаях с 20—40 м². Химический состав определялся по методике, принятой для анализа кормовых растений: влажность — высушиванием до постоянного веса при 100—105°; зола — сжиганием в муфельной печи при 300—400°, азот — по микроспособу Кьельдаля; белковый азот — по Кьельдалю с предварительным осаждением по Барнштейну. Для установления количества протеина и белка применялся коэффициент 6,25

Клетчатка определялась методом Ганнеберга и Штомана; растворимые углеводы — по Ильину после диастазного гидролиза.

Поиски высокобелковых растений не были ограничены флорой Мурманской области. Изучались также бобовые растения, интродуцированные из более южных широт.

Большое число интродуцированных видов и сортов испытывалось в 1960—1962 гг. Основное внимание было обращено на вики и чины (*Vicia* и *Lathyrus*). В 1961 г. было высеяно около 40 видов (260 образцов) вики и около 30 видов (150 образцов) чины. В 1962 г. некоторые образцы испытывались повторно. В 1962 г. было испытано 318 сортообразцов гороха и 124 сортообразца кормовых бобов. Метеорологические условия вегетационных периодов оказались различными: в 1960 г. лето было очень теплое и засушливое, в 1961 г. — относительно теплое и влажное, в 1962 г. — очень холодное и влажное.

Семена вики и чины получены главным образом из отечественных и зарубежных ботанических садов, а горох и кормовые бобы — от некоторых сельскохозяйственных учреждений. При испытании растений приходилось считаться с небольшими количествами семян, поступающих по делектусам. Сильно затрудняло работу то, что семена часто присылались под неправильными названиями. Так, например, на делянках питомника в 1961 г. было высажено множество образцов вики, присланных под различными названиями: *Vicia calcarata* (из Чехословакии), *V. cordata* (Ереван, Австралия, Чехословакия), *V. luteola* (Эстония, Чехословакия, Венгрия, Италия), *V. pannonica* (Воронеж), *V. peregrina* (Минск, Англия, Югославия, Италия), *V. picta* (Франция, Италия), *V. benghalensis* (Бельгия), *V. cornigera* (Чехословакия, Франция, Италия, Венгрия), *V. ludoviciana* (Чехословакия, Италия), *V. onobrychioides* (Франция, Швейцария). Грунтовый контроль показал, что все эти образцы относятся к виду *V. sativa*. В условиях севера растения не всегда цветут, что осложняет проверку определения. Это вызывает необходимость параллельного посева многих образцов одного и того же вида из разных мест; что дает возможность скорее установить ошибки в названиях.

О введении в культуру местных дикорастущих бобовых растений

Флора высших растений Мурманской области насчитывает более 1000 видов, в том числе из семейства бобовых 35 видов, относящихся к 11 родам, из которых 17 видов (7 родов) дикорастущих и 18 заносных, встречающихся крайне редко (Флора Мурманской области, 1959).

По содержанию протеина и белка дикорастущие бобовые растения Мурманской области выгодно отличаются от других семейств. Так, в среднем по семейству бобовые содержат протеина в 1,5—2 раза больше, чем злаки, розцветные, осоки и сложноцветные.

Местные дикорастущие бобовые можно разделить на три группы: 1) размножающиеся побегами и отвоетывающие площадь обитания у других растений; 2) не уступающие другим занимаемую ими площадь, но и не расширяющие ее; 3) постепенно уступающие другим видам ранее занятую ими площадь.

К первой группе относятся виды вики — мышинный и заборный горошки и чина луговая, а также частично астрагал субарктический и копеечник арктический. Вторая группа представлена чиной весенней, копеечником альпийским, остролодочником грязноватым. Растения третьей группы — астрагал субполярный и чина алеутская.

Химический состав некоторых перспективных видов из семейства бобовых

Растение	Дата сбора и фенологическая фаза	Содержание сухого вещества, %	Липоскопиче- ская влага, %	Химический состав, % к абс. сухому веществу						Сумма гра- створных углеводов			
				зола	протеин	белок	клетчатка	глюкоза	сахароза		мальтоза	крахмал	гемцел- люлоза
Многолетники													
<i>Astragalus subpolaris</i> Boriss. et Schischk.	22.VIII 1961 Зр. пл.	—	6,9	7,7	20,3	—	26,8	0,7	3,1	2,6	0	5,6	12,0
<i>Hedysarum arcticum</i> B. Fedtisch.	22.VIII 1961 Зр. пл.	24,3	4,9	9,5	19,1	14,7	28,0	—	—	—	—	—	—
<i>H. alpinum</i> L.	22.VIII 1961 Вер.	24,2	5,0	8,7	18,7	15,7	23,95	2,2	2,3	1,4	0,6	6,2	12,7
То же	7.VI 1958 Бут.	—	6,9	7,2	22,9	15,1	22,6	—	—	—	—	—	—
»	19.VII 1957 Цв.	—	7,8	8,1	15,5	12,4	30,5	—	—	—	—	—	—
»	21.VIII 1957 Зр. с.	—	7,3	8,7	13,9	11,3	27,4	—	—	—	—	—	—
»	26.VIII 1957 » »	—	7,1	7,6	16,2	12,7	26,0	—	—	—	—	—	—
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	16.VII 1957 Н. с.	—	7,0	7,0	16,6	14,3	22,1	—	—	—	—	—	—
<i>Vicia cracca</i> L.	22.VIII 1961 Зр. с.	—	3,7	8,0	9,4	7,3	42,3	2,3	5,2	2,2	2,7	6,5	18,9
<i>V. silvatica</i> L.	2.VIII 1958 Н. цв.	—	6,8	7,1	18,7	13,7	24,9	—	—	—	—	—	—
Однолетники													
<i>Lathyrus arhaca</i> L.	22.VIII 1961 Н. пл.	22,2	6,2	11,5	21,1	16,1	32,2	1,1	2,2	0,3	0	4,6	8,2
<i>L. sativus</i> L.	22.VIII 1961 К. цв.	13,5	3,4	9,7	18,9	13,1	34,9	2,2	3,6	1,1	0,8	6,4	14,1
<i>L. tingitanus</i> L.	22.VIII 1961 Цв.	10,7	5,9	11,1	15,7	11,4	34,6	2,2	2,9	2,2	0,9	6,2	14,4
То же	30.VIII 1962 Цв.	15,0	7,3	—	16,8	12,2	27,8	2,5	3,3	0,9	0,3	4,3	11,3
»	30.VIII 1962 Цв.	13,6	6,8	—	16,6	11,9	28,4	3,5	1,4	2,0	1,1	4,8	12,8
<i>Lens culinaris</i> Medic.	3.VIII 1962 Цв.	15,2	6,7	—	18,4	14,5	24,1	3,4	3,1	1,4	1,9	6,3	16,1
То же	3.VIII 1962 Цв.	—	6,4	—	16,9	13,2	21,6	2,9	1,7	1,2	0	8,3	14,1
<i>Pisum sativum</i> L.	3.VIII 1962 Цв.	15,6	7,4	—	15,7	12,0	32,6	4,9	7,0	1,8	0,9	4,7	19,3
То же	3.VIII 1962 Цв.	10,9	8,1	—	20,2	16,5	22,1	6,0	3,3	0	0	3,7	13,0
»	3.VIII 1962 Цв.	12,7	8,0	—	18,2	13,9	23,6	5,8	3,4	0	0	5,7	14,9
»	3.VIII 1962 Цв.	13,2	8,8	—	18,1	14,0	30,5	4,8	7,3	0	0	6,1	18,2
»	3.VIII 1962 Цв.	13,0	8,7	—	18,6	13,5	27,6	4,7	6,8	0	1,2	3,9	16,6

Таблица 1 (окончание)

[Растение	Дата сбора и филологическая фаза	Содержание сухого вещества, %	Липоскопическая влажность, %	Химический состав, % к абс. сухому веществу										Сумма растворимых углеводов			
				зола	протеин	белок	клетчатка	глюкоза	сахароза	мальтоза	крахмал	гемипеллюлоза	лигулоза				
<i>Vicia benghalensis</i> L.	22.VIII 1961 Н. пл.	18,8	6,5	9,7	19,6	13,4	28,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>V. ervilia</i> (L.) Willd.	22.VIII 1961 Н. пл.	12,7	4,8	10,0	18,4	14,8	31,7	1,8	3,7	2,1	0	—	—	—	4,9	12,5	—
» »	30.VIII 1962 Цв.	16,5	7,3	—	18,4	13,3	—	4,2	4,5	3,8	0	—	—	—	6,5	19,0	—
<i>V. faba</i> L.	22.VIII 1961 Цв.	12,3	5,0	9,4	17,7	10,1	35,2	2,8	2,2	3,2	0,2	—	—	—	8,9	17,3	—
То же	22.VIII 1962 Цв.	12,0	5,7	9,9	16,0	15,6	33,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» »	22.VIII 1962 Цв.	—	5,2	11,0	16,8	15,7	33,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» »	22.VIII 1962 Цв.	13,6	4,2	10,5	17,1	11,1	31,3	4,7	3,8	0,4	0	—	—	—	4,2	13,1	—
» »	30.VIII 1962 Цв.	11,1	8,1	—	18,7	15,6	22,9	5,8	2,9	1,0	1,8	—	—	—	4,8	16,3	—
» »	30.VIII 1962 Цв.	12,7	8,4	—	18,4	12,7	22,9	6,3	1,4	1,6	0,5	—	—	—	4,4	14,2	—
» »	30.VIII 1962 Цв.	13,7	9,63	—	18,8	16,3	30,5	4,8	2,4	0,5	0,7	—	—	—	5,4	13,8	—
» »	30.VIII 1962 Цв.	12,6	6,4	—	16,1	11,8	—	—	3,9	3,0	0,7	0,7	—	—	4,7	13,0	—
» »	30.VIII 1962 Цв.	15,6	6,4	—	16,6	13,7	—	—	3,9	1,8	1,6	0	—	—	6,0	13,3	—
<i>V. michauxii</i> Spreng.	22.VIII 1961 Н. пл.	16,0	5,6	12,0	22,0	14,7	31,7	0,5	4,1	0,7	0	—	—	—	5,3	10,6	—
<i>V. monanthos</i> (L.) Desf.	22.VIII 1961 Цв. Н. пл.	11,0	4,9	12,34	18,9	11,9	34,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же	22.VIII 1961 Цв.	—	—	—	—	—	—	—	3,0	0,7	0	—	—	—	5,2	8,9	—
<i>V. narbonensis</i> L.	22.VIII 1961 Цв.	15,8	3,8	8,9	16,4	16,1	29,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>V. pannonica</i> Crantz	22.VIII 1961 Цв.	13,4	4,9	11,1	16,1	11,9	31,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>V. villosa</i> Roth	22.VIII 1961 Цв.	10,4	6,6	14,0	22,7	14,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же	22.VIII 1961 Вер.	Бут. 10,5	5,8	15,2	21,5	13,7	32,1	0,7	0,5	1,2	0	—	—	—	5,9	8,3	—

Условные обозначения: Вер.—вегетация; Бут.—бутонизация; Н. цв.—начало цветения; Цв.—цветение; К. цв.—конец цветения; Н. пл.—незрелые плоды; Н. с.—незрелые семена; Эр. пл.—зрелые плоды; Эр. с.—зрелые семена.

В культуру следует вводить прежде всего высокоурожайные растения из первой группы и копеечник альпийский — из второй. Довольно высокая в условиях культуры урожайность (до 3—4 кг зеленой массы с 1 м²) мышиного и заборного горошков, чины луговой и копеечника альпийского, высокое содержание в них белка (табл. 1), способность ежегодно давать зрелые семена, обогащать почву азотом через клубеньки на корнях и другие ценные свойства подтверждают необходимость продолжать работу с ними.

Интродукция однолетних бобовых растений

В коллекции однолетних бобовых растений многие хорошо росли, цвели и завязывали плоды; однако в большинстве случаев плоды не вызревали. Почти у всех однолетних видов вики и чины каждый год наблюдалось образование на корнях клубеньков, иногда в виде довольно больших колоний величиной с горошину и больше. Почти все эти виды (кроме кормовых бобов и еще одного-двух видов) требуют опоры. По длине стеблей растения не уступали размерам, свойственным данному виду. У большинства из них период между посевом и всходами одинаков или близок. Почти все они не заканчивали цветения и завязывания плодов и продолжали расти до глубокой осени, не погибая от первых заморозков. Многие виды дали более нежную питательную массу, чем клевер и люцерна. Химический состав некоторых испытанных растений приведен в табл. 1, а данные о росте и урожайности — в табл. 2.

Таблица 2

Наиболее урожайные по зеленой массе однолетние бобовые

Растение	Высота, см				Наибольший урожай зеленой массы, кг/м ²	
	средняя		наибольшая		1961 г.	1962 г.
	1961 г.	1962 г.	1961 г.	1962 г.		
<i>Vicia atropurpurea</i> Desf.	80	55—58	100	71	2,5	1,0
<i>V. ervilia</i> (L.) Willd.	50—75	30—52	—	64	2,9	2,3
<i>V. faba</i> L.	—	—	160	126	10,5	5,2
<i>V. monanthos</i> (L.) Desf.	90—100	97—105	135	115	3,2	5,4
<i>V. sativa</i> L.	100—115	—	150	—	2,7	—
<i>V. villosa</i> Roth	120—130	—	160	—	4,0	—
<i>Lathyrus tingitanus</i> L.	50—90	48—84	115	65—90	2,5	2,5
<i>Pisum sativum</i> L.	—	—	—	200	—	11,0
<i>P. arvense</i> L.	—	—	—	200	—	10,0

По содержанию протеина и белка из многолетних растений лучшими оказались копеечник альпийский и астрагал субарктический, а из однолетних — горошек паннонский, горошек Мишо, горошек мохнатый, чина безлисточковая. Все они содержат свыше 20% протеина. По содержанию растворимых углеводов первое место из многолетних растений занимает мышиный горошек, а из однолетних — некоторые сорта гороха, а также горошек четкообразный и чина клименовая.

Сопоставляя данные по одним и тем же видам за разные годы, легко убедиться, что химический состав в значительной мере зависит от метеорологических условий. Так, при наиболее холодном лете (1962 г.) отмечалось более высокое содержание сухого вещества, гигроскопиче-

ской влаги, а иногда и протеина. Что касается углеводов, то сумма их колеблется незначительно, но соотношение между отдельными группами часто сильно меняется.

В 1962 г. испытывались лишь те однолетние виды бобовых, которые дали лучшие показатели по урожайности в 1961 и 1960 гг. Все они отстали в развитии, и даже зеленые плоды наблюдались в виде исключения. В 1961 г. виды вики и чины, перечисленные в табл. 2, дали зеленые плоды, в большинстве случаев очень близкие к созреванию. Из незревших в 1961 г. семян были выращены в 1962 г. растения.

Наиболее урожайным из однолетних вик в 1962 г. (кроме кормовых бобов) оказался горошек одноцветковый (*Vicia monanthos*). Пять испытывавшихся в чистом посеве сортов (из Ленинграда, Караганды, Тарту, Минска и Швеции) дали урожай зеленой массы от 3,5 до 5,4 кг/м². Наибольший урожай (5,2 и 5,4 кг) дали сорта из Швеции (Упсала) и Караганды.

В 1961 г. зеленые плоды были получены у большинства видов вики, в том числе и у мало урожайных по зеленой массе (табл. 3).

Таблица 3

Фенологические фазы и высота некоторых однолетних видов вики к наступлению заморозков (1961 г.)

Растение	Происхождение семян	Фенологическая фаза в момент прекращения вегетации	Высота, см
<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	ФРГ (Марбург), Голландия	Цв.	70
<i>V. hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	СССР (Минск)	З. б.	55—95
То же	Польша (наша репродукция 1960 г.)	З. б.	—
» »	Швеция	Созр.	70—100
» »	ФРГ (Марбург)	—	70
» »	Чехословакия	Созр.	95
» »	Голландия	З. б.	70
» »	Чехословакия	З. б.	75
<i>V. lathyroides</i> L.	Швеция, ГДР (Грейфсвальд)	Созр.	35—65
<i>V. narbonensis</i> L.	ГДР	З. б.	18
<i>V. pannonica</i> Crantz	СССР (Минск)	Цв.	90
<i>V. peregrina</i> L.	Голландия (Дельфт)	З. б.	48
<i>V. pecta</i> Fisch. et Mey.	СССР (Минск)	—	100
<i>V. benghalensis</i> L.	Швеция, Португалия, Италия	З. б.	—
<i>V. disperma</i> DC.	Швеция, Португалия	З. б.	—
<i>V. lens</i> Coss. et Germ.	Италия	З. б.	—
<i>V. macrocarpa</i> Bertol.	Португалия	З. б.	—
<i>V. pyrenaica</i> Pourret	Швеция	З. б.	—

Условные обозначения: Цв.—цветение; З. б.—зеленые бобы; Созр.—начало созревания*
В графе «Высота» знак минус обозначает отсутствие промеров.

В 1961 г. первое место по урожайности заняли кормовые бобы, а в 1962 г.—горох (в 1961 г. горох не испытывался). В 1961 г. кормовые бобы впервые высевались в опытном порядке в некоторых хозяйствах Мурманской области (Медведев, 1962). В 1962 г. хозяйства области выращивали кормовые бобы уже на десятках гектаров. Урожай зеленой

массы вместе с бобами на экспериментальном участке Ботанического сада в пересчете на 1 га составлял: в 1960 г.— 525 ц, в 1961 г.— 600 ц. В 1960 и в 1961 гг. все сорта бобов дали плоды с недозрелыми, но хорошо выполненными семенами. В 1961 и 1962 гг. такие семена были высеяны и дали урожай зеленой массы.

В течение двух лет (1960 и 1961 гг.) испытано более 60 образцов кормовых бобов. Средняя высота растений достигала 100—128 см, наибольшая — 150—160 см. Зеленые плоды-бобы (зерно и створки плода) составляли по весу у наиболее урожайных сортов $\frac{1}{16}$ часть общего веса зеленой массы урожая 1961 г.

В хозяйствах Мурманской области в 1961 г. кормовые бобы были высеяны 21—23 июня, т. е. на 16 дней позднее, чем на опытном участке, и урожай не превышал 214 ц/га.

В 1962 г. из-за очень неблагоприятной погоды бобы оказались меньшей высоты и не дали плодов, которые к наступлению морозов только начали завязываться. Урожай зеленой массы, средний по всем сортаобразцам, составил 2,1 кг/м², а семь образцов дали урожай более 4 кг (табл. 4). Посев проводился с 26 мая по 14 июня, а уборка — с 7 сентября по 2 октября. Цветение было обильным, но более поздним, чем в 1961 г. От осенних заморозков страдали только завязавшиеся плоды, а цветки, бутоны и сами растения не погибали — верхушки растений в значительной мере теряли тургор, но днем по окончании заморозка оказывались неповрежденными. Наилучшим сроком посева бобов оказался самый ранний (26 мая), хотя между посевом и всходами наблюдалась заморозки и выпал снег. Лучшая норма высева — 200 тыс. семян (100 кг) на 1 га. Урожай зеленой массы составлял у лучших сортов 400—520 ц в пересчете на 1 га (табл. 4).

Таблица 4

Наиболее урожайные сорта бобов в 1962 г.

Сорт	Происхождение семян	Урожай зеленой массы, ц/га
Filbasket Windsor	Чехословацкая земледельческая академия . . .	520
Латвийские	Латвия. Межотненская опытная станция . . .	500*
Mazagan	Польша (Познань)	460
Sevilsky zahradni	Чехословацкая земледельческая академия . . .	452
Дагестанские черные	Дагестанская АССР	420
Русские черные	Всесоюзный институт растениеводства	402
English Broad Windsor	Чехословацкая земледельческая академия . . .	400

* Сорт из Латвии от Межотненской опытной станции испытывался на двух почвенных разностях при разных нормах высева, сроках и способах посева и с подкормкой микроэлементами.

Все испытанные в 1962 г. сортообразцы гороха дали в среднем урожай 4,5 кг зеленой массы с 1 м². Из них 141 сортообразец дал от 5 до 7 кг, а 8 — даже от 9 до 11 кг/м². Эти данные получены путем учета надземной массы растений, срезанных под корень. Более близкий к условиям хозяйств метод учета оказался затруднительным, так как растения высевались без поддерживающей культуры и сильно полегли. Норма высева 22 г/м². Высота (длина) растений достигала 1,5 и даже 2 м, но встречались и низкорослые сорта. Наблюдалось обильное цветение, но к началу заморозков образовались только единичные плоды-лопатки.

Наиболее урожайны по зеленой массе следующие сорта гороха: пелюшка сорта Rainia из Вильнюса (11 кг/м^2); пелюшка Никольсон из ВИРа, пелюшка Niezpaniká Jasna из Чехословакии, горох консервный из Куйбышевского ботанического сада и сорт Waldmanns Futterfreude из Венгрии (по 10 кг/м^2 каждый). Горох из Тюменской области, который высевался в 1962 г. в хозяйствах Мурманской области, дал урожай 4 кг/м^2 .

Опыт определения нормы высева показал, что чем больше норма, тем больше и урожай зеленой массы. Посев семян гороха из Архангельской области был проведен 26 мая 1962 г. на делянках по 5 м^2 . Урожай зеленой массы (в кг/м^2) составил: при высева 5 г (или 25 семян) — 1,9; при высева 10 г (или 50 семян) — 2,2; при высева 20 г (или 100 семян) — 3,2; при высева 36 г (или 180 семян) — 4,2.

Как видим, по урожайности зеленой массы на первом месте стоит горох, а затем — кормовые бобы и горошек одноцветковый. Горох и горошек одноцветковый надо сеять с поддерживающей культурой, например, с овсом. При чистом густом посеве (220 и 360 кг/га) растения поддерживают друг друга, но нижние части стеблей в дождливую осень могут подопревать.

О горцах и борщевиках

Некоторые интродуцированные виды из семейства гречишных, хорошо растущие в Мурманской области, вполне сравнимы с бобовыми по содержанию протеина и белка. Так, горец (гречиха) Вейриха (*Polygonum weyrichii* F. Schmidt) до цветения содержит протеина $25,87\%$ и белка $14,06\%$ (на абсолютно сухой вес), а горец горный (*P. alpinum* All.) в фазу бутонизации — протеина $21,7\%$ и белка $16,4\%$. Другие виды, например горец растопыренный (*P. divaricatum* L.), имеют близкие показатели. Род *Polygonum* содержит незначительное количество углеводов и особенно сахаров. Наиболее мощным ростом в наших северных условиях выделяются горец Вейриха (до $1,5$ — 2 м) и горец растопыренный (забайкальский) — до $1,5 \text{ м}$.

Из семейства зонтичных высоким ростом (до 3 м и более) отличаются виды борщевика (*Heracleum*), особенно борщевик Сосновского, а затем — пастернаколистный, сладкий, рассеченнолистный и другие. Борщевики также богаты протеином — $15,2\%$ и белком — $11,3\%$ (средние данные из 50 анализов).

Борщевики и горцы весьма перспективны для использования их в качестве силосных. Полярно-альпийский ботанический сад большое внимание уделил изучению борщевика Сосновского и горца Вейриха. С борщевиком проведены полупроизводственные опыты в хозяйствах, опыты по силосованию и кормлению коров. Установлено, что борщевик на богатых гумусом и обеспеченных влагой почвах может давать очень высокие урожаи (800 — 1000 ц/га и больше) силосной массы, а силос из него хорошо поедается коровами и повышает удои. Несмотря на это, борщевик Сосновского не получил распространения в хозяйствах, по-видимому, по двум причинам: 1) в солнечную погоду прикосновение к нему причиняет ожоги; 2) по истечении нескольких лет не погибает при распахке, а остается и превращается в сорняк.

Горец Вейриха — более надежное растение. В ботаническом саду он растет 10 — 20 лет без видимых признаков угнетения и выпадения. Так же, как и для борщевика, для него нужны почвы, достаточно увлажненные и богатые, на которых он дает по 400 — 600 ц/га зеленой массы. Растение хорошо размножается корневищами и их частями. В 1961 г. путем пересадки корневищ заложены полупроизводственные опыты в

двух хозяйствах. Растения хорошо перенесли пересадку. Посадка и посев горца Вейриха проведены в хозяйстве и в 1962 г. Опыт ботанического сада показывает, что при посадке корневищами горец уже на следующий год достигает полного роста. Его можно размножать и семенами, которые вызревают, хотя и не во всей массе.

ВЫВОДЫ

В условиях полярного Севера (Мурманская область) можно получать высокие урожаи многих местных и интродуцированных многолетних и однолетних бобовых и других высокобелковых растений (горец Вейриха и др.). Семена однолетних бобовых растений в условиях культуры не вызревают, а местных многолетних видов и горца Вейриха обычно достигают зрелости. Их семеноводство вполне возможно в местных условиях. По содержанию протеина, белка и углеводов исследованные однолетние и многолетние бобовые растения не уступают клеверу и люцерне, а иногда даже превосходят их.

ЛИТЕРАТУРА

- Медведев П. М. 1960. Испытание в Мурманской области однолетних и многолетних кормовых трав из разных районов СССР.— Бюлл. Гл. бот. сада, вып. 36.
Медведев П. 1962. Выращивание бобов в Заполярье. Мурманск. Книжное изд-во.
Медведев П. М. и Бухарин П. Д. 1962. Кормовые травы для минеральных почв Мурманской области.— *Вопр. бот. и почвовед. в Мурман. обл. М.—Л., Изд-во АН СССР.*
Флора Мурманской области. 1959, вып. IV. М.—Л., Изд-во АН СССР.

*Полярно-альпийский ботанический сад
Кольского филиала
Академии наук СССР
им. С. М. Кирова*

ИНТРОДУКЦИОННЫЙ ПИТОМНИК ЛЕСОСТЕПНОЙ ОПЫТНОЙ СЕЛЕКЦИОННОЙ СТАНЦИИ

Л. К. Лукина

Интродукционный питомник Лесостепной опытной селекционной станции декоративных культур создан в 1924 г. для первичной интродукции древесных и кустарниковых экзотов и выращивания их посадочного материала. Площадь питомника составляет 6 га и разбита на 36 кварталов по 800—1200 м² каждый. С северо-запада и востока питомник защищен опушками из хвойных пород высотой 10—15 м. С запада он огражден однорядным насаждением из туи западной, заложенным в 1934 г., и трехрядной изгородью из ели обыкновенной, посаженной в 1930 г.; протяженность насаждений по 500 м. В 1959—1962 гг. заложены новые живые изгороди протяженностью 420 м из дерена белого, чубушника Помпон, лоха узколистного, гортензии метельчатой, калины бульденеж и розы колючейшей.

Питомник расположен на высоком плато юго-западной экспозиции. Почва питомника — глубокий выщелоченный суглинистый чернозем, быстро теряющий структуру. Грунтовые воды залегают на глубине