

Т. Г. ЧУБАРЯН и В. А. АЗАРЯН

Перспективы возделывания люпина в Армянской ССР

Общеизвестно агротехническое значение люпина, как важнейшей сидерационной культуры. Нетребовательность к почве и климату, большое накопление азота в урожае, сильная растворяющая способность корневой системы и глубокое проникновение ее в подпочву—таковы те важнейшие биологические свойства люпина, благодаря которым он занимает по праву одно из первых мест среди растений, используемых для окультуривания и повышения плодородия бедных, нечерноземных и песчаных почв.

Не менее важно значение люпина, как кормовой культуры, дающей высокобелковый зернофураж и питательную зеленую массу для силосования. Кормовое значение люпина сильно возросло после выведения советскими селекционерами безалкалоидных и малоалкалоидных („сладких“) сортов. Многие виды люпина являются масличными растениями, дающими полувывсыхающие масла технического назначения. Многолетние и некоторые однолетние виды люпина находят широкое применение в озеленении, как красиво цветущие декоративные растения. Наконец, некоторые виды люпина используются в лесоводстве в качестве сидерационного растения, способствующего поднятию продуктивности искусственных лесных насаждений, в частности создаваемых на песках сосновых лесокультур.

В настоящее время на территории СССР люпины возделываются только в западных и северных нечерноземных областях (полесье УССР и БССР, Московская область, прибалтийские республики и др.).

На современной территории Армянской ССР люпин не возделывался в прошлом и не встречается в настоящее время. Вместе с тем истощенность пахотных земель всех районов республики, вне зависимости от почвенного типа, и бесспорная потребность в органическом удобрении заставляют думать, что культура люпина может найти применение в некоторых районах республики, почвенно-климатические условия которых удовлетворяют требованиям люпина к условиям существования*. Проведенное нами сопоставление климатических показателей основных районов возделывания люпина в СССР с таковыми в разных природных зонах Армянской ССР показало, что тепловой режим

* В нашу задачу не входит обсуждение вопроса об экономических и организационно-хозяйственных возможностях культивирования люпина в Армении, поскольку мы считаем себя некомпетентными в этом вопросе.

горных районов и даже высокогорных, а тем более низинных и предгорных районов республики, удовлетворяет потребностям культурных видов люпина в тепле. Во всех зонах республики, исключая субальпийскую, количество тепла и продолжительность вегетации могут обеспечить созревание используемых в растениеводстве видов люпина (синий, желтый, белый). Некоторая засушливость климата республики не может ограничить возможность возделывания люпинов, характеризующихся значительной влаголюбивостью. Поскольку большинство районов имеют орошаемые земли. Единственным препятствием для возделывания люпина в республике может оказаться сравнительная щелочность наиболее распространенных почвенных разностей, а именно горных черноземов, а также бурых и серых почв низинных и предгорных районов. Как известно, перечисленные почвенные разности характеризуются карбонатностью, в связи с чем реакция почвенного раствора в той или иной степени бывает щелочная или, в лучшем случае, нейтральная. Между тем, по литературным данным, люпин растет лучше всего при слабокислой реакции почвы ($pH=5-6$). По указанию Д. Н. Прянишникова переход от нейтральной реакции ($pH=7$) даже к слабощелочной уже вреден для люпина.

Само собой разумеется, что окончательный ответ на вопрос о возможностях и перспективах возделывания люпина в Армении могут дать только соответствующие опыты в природной обстановке разных районов. Литературных данных о возделывании люпина в Армянской ССР в послереволюционный период не имеется, хотя некоторые опыты в этом направлении проводились, о чем будет сказано далее.

В процессе работ по интродукции культурной флоры в Севанском отделении ботанического сада АН АрмССР нами было проведено также испытание коллекции разных видов люпина. Семена селекционных сортов узколистного и желтого люпина были получены из Новозыбковской опытной станции, а семена белого люпина и 8 однолетних дикорастущих видов — из лаборатории люпинов Тимирязевской с.-х. Академии, благодаря любезному содействию проф. Н. А. Майсурыана. Всего было испытано 20 сортообразцов, относящихся к 11 ботаническим видам рода *Lupinus*. Указанный полный набор выращивался в 1951 г. на черноземной почве; некоторые виды высевались в 1951 и 1952 гг. на песчаных грунтах, выходящих из-под вод озера Севан, в связи с его спуском. По данным объединения „Агролеспроект“, значительная часть новых земель, освобождающихся из-под вод озера Севан, относится к категории песчаных и песчано-каменистых грунтов (до 57%). Эти территории в период проведения наших опытов подлежали облесению. Лесокультурные работы, в которых главной породой являлась сосна, проводились в 1951 и 1952 гг. по решению правительства СССР. В связи с этим нам казалось крайне желательным провести опыты выращивания люпина на разных типах севанских песчаных грунтов с тем, чтобы выяснить перспективы применения этой культуры для повышения плодородия песков, что могло бы содейст-

зовать успешной приживаемости и росту создаваемых сосновых насаждений на берегу озера Севан.

Как уже указывалось выше, опыты выращивания люпина проводились нами в 1951 и 1952 гг. Вегетационный период по количеству атмосферных осадков и температуре воздуха в эти годы был более или менее типичным для Севана, однако лето 1951 г. было более сухое и теплое, а лето 1952 года—более прохладное и дождливое, в сравнении с многолетней нормой. Описание опытов и результаты их приведены ниже.

В 1951 году коллекция люпинов высевалась на трех земельных участках.

Опытный участок № 1 представлял междурядия молодого плодово-ягодного сада Севанского отделения ботанического сада. Условия выращивания являлись по существу неполивными, так как по причине слабого орошения, влияние оросительной воды сказывалось только на единичных краевых растениях люпина. Почва участка № 1—слабовыщелоченный, наносный хрящеватый чернозем. Посев 20-ти сортообразцов люпина был произведен 6—12 мая 1951 г. во влажную почву. Размер делянок 4—12 кв. метров. Площадь питания 35×5 см. Массовые всходы появились на 10-й день после посева. Стеблестой большинства сортов был нормальной густоты. Вследствие общеизвестной трудной прорастаемости семян желтого люпина посевы его были изреженными. Уход за посевом заключался в 2-кратной прополке и мо- тыжении. Рост и развитие всех видов люпина протекали вполне успешно, но градобитием 9 июня были обломаны верхушки стеблей у всех сортов белого и узколистного люпинов. Это привело к уменьшению высоты растений и более сильному росту боковых побегов. Июльско-августовская засуха несколько ослабила цветение и плодоношение культурных люпинов (желтого, белого и узколистного). Все же завязывание семян люпина и их налив были более успешными, чем у фасоли, конского боба и сои. В отличие от этих культур у люпина не встречалось недоразвитых, малозерных и невыполненных бобов, а семена были хорошо выполненные. Вследствие сухости погоды резко проявилась отрицательная, с хозяйственной точки зрения, особенность многих видов люпина—растрескивание их бобов на корню. У белого люпина бобы не растрескивались, а у узколистного люпина растрескивались слабо.

В таблице 1 приведены данные, характеризующие развитие, рост и семенную продуктивность разных видов культурного люпина на черноземном неполивном (или точнее условно поливном) участке № 1. В таблице 2 приведены такие же данные для дикорастущих однолетних видов люпина, которые не используются в сельском хозяйстве, но находят применение в декоративном садоводстве в качестве красиво цветущих растений.

Результаты наблюдений позволяют заключить следующее:

Таблица 1

Показатели развития и продуктивности сортов кустурного люпина на черноземной почве Севастского бот. сада в 1951 году
(участок № 1)

Виды люпина	Сорт или образец	Дата мас- сового цве- тения	Дата масс. созревания бобов	Вегетаци- онный период (в дн.)	Высота ра- стен. в см	Число учетных растен.	Среднее число бобов на 1 растен.	Средний урожай семян в 2 на 1 растен.	Вес 1000 семян в 2
Люпин узколистный (синий)	Безалкалоидный Н-1	1.VIII	6.IX	113	40	675	3	1,5	160,5
" "	" Н-2	31.VII	12.IX	119	39	345	3	1,2	163,5
" "	" Н-3	1.VIII	8.IX	115	37	600	4	1,4	147,8
" "	" 3434	30.VII	4.IX	111	40	726	2	1,4	142,0
" "	Алкалоидный 645	30.VII	9.IX	116	31	735	4	1,3	152,5
" "	№ 84 каталог ТСХА	3.VIII	8.IX	115	35	214	3	2,1	158,1
" "	№ 86	3.VIII	9.IX	116	35	184	4	1,4	133,2
Люпин белый	L-97	3.VII	10.IX	117	57	147	4	4,8	359,6
" "	57	5.VII	23.IX	130	55	135	3	2,3	—
Люпин желтый	Белосемянный	31.VII	6.IX	113	25	357	4	0,9	137,8
" "	№ 4645	30.VII	5.IX	112	27	307	3	0,4	122,6
" "	Малоалкалоидный № 3	30.VII	12.IX	119	28	176	4	1,2	153,0

1. В климатических условиях Севана на черноземной, слабокарбонатной почве довольно успешно растут и развиваются многие возделываемые и дикорастущие однолетние виды люпина. У подавляющего большинства их полное созревание наступает до начала осенних заморозков, что обеспечивает успешную уборку урожая без потерь и предохраняет от снижения качества семян. Из культурных видов люпина сравнительной позднеспелостью характеризуется белый люпин, семена которого в отдельные годы могут не дозреть.

2. Показатели мощности развития вегетативной надземной массы и семенная продуктивность культурных видов люпина в условиях Севана несколько пониженные в сравнении с областями хозяйственного возделывания люпина (Белорусская ССР). Сравнительно слабый рост надземной массы следует объяснить сухостью климата, а возможно и отсутствием корневых клубеньков*. Наряду с этим следует отметить,

Таблица 2
Показатели развития и продуктивности дикорастущих декоративных видов люпина на черноземной почве Севанского ботанического сада в 1951 г. (участок № 1)

Виды люпина	Дата масс. цвет.	Длит. цвет. в дн.	Дата масс. созр. бобов	Длит. вегет. в дн.	Высота растен. в см	Средн. число бобов на 1 раст.
Л. льнолистный .	31.VII	26	10.IX	117	30	5
Л. изменчивый .	30.VII	67	10.X	147	53	5
Л. Баркера . . .	7.VII	56	26.VIII	102	27	7
Л. Гартвега . . .	29.VII	37	25.IX	132	52	14
Л. инсигнис . . .	3.VIII	37	25.IX	132	42	10
Л. орнатус . . .	26.VII	40	13.IX	120	40	12
Л. карликовый .	23.VII	34	22.VIII	98	33	18
Л. гибридный . .	5.VII	69	1.X	137	57	9
Л. многолетний **	10.VII	30	1.VIII	много- летник	100	—

то культурные виды люпина, особенно белый и узколистый, не уступают по семенной продуктивности в неполивных условиях другим чернобобовым растениям (см. таблицу 3). Урожай семян в пересчете на 1 га может достигать до 6—10 центнеров. По качеству семян севанская репродукция не уступает оригинальным семенам белорусской репродукции (см. табл. 4). Выявленный в данном опыте факт довольно успешного плодоношения люпина и хорошего качества семян имеет положительное значение, учитывая то, что основным препятствием для расширения культуры люпина в СССР является дефицитность семенного материала.

* Искусственная инокуляция посевов не производилась за отсутствием чистой культуры клубеньковых бактерий люпина. Спонтанное образование клубеньков в Севане наблюдается только у конского боба.

** Данные по многолетнему люпину относятся к поливному черноземному участку и являются средними за 1952—1953 гг. Испытывался сорт „смесь Русселя“.

3. Из культурных видов люпина хозяйственно более ценными в севанских условиях следует считать узколистный и белый. Желтый люпин непригоден для возделывания по причине низкой продуктивности.

Таблица 3

Сравнительная продуктивность зернобобовых культур на черноземной почве Севанского бот. сада (1951)

Культура	Число сорто-образц.	Урожай семян в 2 на 1 раст. (у наиболее урожайн. сорта)	№№ пп	Культура	Число сорто-образц.	Урожай семян в 2 на 1 раст. (у наиболее урожайн. сорта)
Люпин белый	2	4,8	9	Горох-пелюшка	1	1,6
" узколистный	7	2,1	7	Горох посевной	9	1,2
" желтый	3	1,2	8	Чечевица мелко-семянная . . .	3	0,6
Конские бобы	2	4,7				
Фасоль обыкновенная	24	1,9				

4. Дикорастущие виды люпина растут и развиваются на черноземной почве Севана не менее успешно, чем культурные люпины, но могут иметь только декоративное значение, ввиду присущих им отрицательных признаков "дикости", а именно: неравномерности созревания, сильной растрескиваемости бобов и т. п. Наиболее ценным из них является многолетний люпин (*Lupinus polyphyllus*), характеризующийся в Севане исключительно пышным и красивым цветением, особенно в условиях орошения. Из однолетних видов заслуживают использования в озеленительной практике, даже в неорошаемых условиях, следующие обильно, красиво и длительно цветущие виды: люпин карликовый (особенно разновидность альбококцинеус), люпин орнатус, люпин гибридный, люпин инсигнис. Типичная форма карликового люпина пригодна для посева в газонах и низких бордюрах. Остальные виды могут быть использованы как для цветочного оформления, так и на срез.

Из всего сказанного очевидно, что возделывание люпина на черноземных почвах Севана не встречает каких-либо препятствий в местных климатических и почвенных условиях. В противоположность этому проведенные нами опыты выращивания люпина на песчаных прибрежных грунтах, описываемые ниже, дали мало обнадеживающие результаты. Посевы люпина производились на двух типах песчаных грунтов.

Участок № 2 расположен вблизи территории Севанского ботанического сада, в 10—50 метрах от зеркала озера. Посев производился в первый год после схода озерной воды, в 1951—1952 гг. Грунт представляет собой мощные отложения среднезернистого серого песка, подстилаемые на глубине около 1—1,5 метра крупными обломками

горных пород. На поверхности местами имеется слой неперегнивших водорослей, мощностью до 5—6 см. Примесь мелкозема отсутствует. Травяной покров появился к концу вегетации первого года и был очень редкий. Признаков остаточного засоления в виде выцветов солей не имеется. Уровень грунтовой воды колебался от 15—30 см (вес-

Таблица 4

Вид и сорт	Вес 1000 семян в г		
	оригинальные семена Новозыбковской оп. ст.	на севанских черноземах	на севанских песках
Узколистый алкалоидный 645	169,0	152,5	146,5
" б/алкалоидный Н-1	161,5	160,5	—
" " Н-2	164,3	166,5	—
" " Н-3	183,5	142,8	134,0
" " 3434	185,5	142,0	170,7
Желтый № 4645	135,8	122,6	—
" малоалкалоидный № 3	144,0	153,0	—
" белосемянный	162,0	137,8	—

ной) до 50—70 см (осенью). Уровень капиллярной каймы от 0 до 10—20 см. Посев 1951 года был произведен 16 мая. Было высеяно 17 сортов образцов, относящихся к 9 видам люпина. Дружные густые всходы были отмечены к 24—26 мая. Однако, в отличие от поведения всходов на черноземе, на песчаном участке № 2 уже со 2-й декады июня у большинства сортов люпина было отмечено угнетение роста всходов и гибель их в фазе семядолей и первых листьев. Процент гибели всходов колебался от 5 до 90%. Вместе с тем, даже сохранившиеся растения у большинства сортов были очень угнетены, подавлены в росте. Цветение у таких болезненных растений было слабое, а плодоношение отсутствовало или было угнетенное, образовывалось 1—2 мелких одно-двузерных боба. Сильнее всего были изрежены посевы желтого и белого люпина, а также всех диких видов люпина. Угнетение роста и гибель растений узколистного люпина было выражено слабее и не повсеместно. В пределах одной маленькой делянки или рядка, занятого одним сортом, имелись здоровые, нормальные по росту и плодоношению растения, и, наряду с ними, растения погибающие и угнетенные. Алкалоидные сорта узколистного люпина росли и плодоносили лучше, чем „сладкие“ безалкалоидные сорта. Погибающие и угнетенные растения несли следы подгнивания корневой шейки и окончаний стержневого корня. У растений белого люпина на листьях появлялись хлоротические пятна, что, по литературным данным, связано с щелочностью почвы.

Данные таблицы 5 характеризуют состояние, выживаемость, рост и семенную продуктивность разных видов люпина, выращенных в

1951 г. на серопесчаном грунте участка № 2. Не останавливаясь на подробном их анализе, укажем, что из высейных 17 сортообразцов люпина к концу вегетации имели нормальную густоту стояния и более или менее нормальный рост и плодоношение только три сорта, принадлежащих к одному виду—узколистному люпину. Сорта эти—алкалоидный 645, безалкалоидные № 3434 и Н-3. Укажем, однако, что значительная часть растений сорта Н-3 находилась в угнетенном состоянии и урожая не дала.

Таблица 5

Рост, сохранность и состояние растений разных видов люпина на серых песках и черноземах в 1951 г.

В и д	С о р т	Серые пески (участ. № 2)			Чернозем	
		высота растений в см (13.VII—51 г.)	процент растений, сохранившихся до уборки	состояние уцелевших растений	высота растений в см	состояние растений
Люпин узколистый .	Безалкалоидный Н-3	17	82	Здоровые	28	Состояние здоровое, габитус растений и умеления роста и плодоношения не наблюдается
" "	" Н-1	9	25	Болезненные	27	
" "	" Н-2	9	12	"	29	
" "	" 3434	19	96	Здоров.	30	
" "	Алкалоидн. 645	21	85	"	24	
Люпин желтый . . .	4645	5	един.	Болезн.	9	
" "	Малоалк. №3	3	"	"	7	
" "	Белосем.	3	34	"	10	
Люпин белый . . .	L-97	17	4	"	46	
" "	№ 57	24	20	"	48	
Люпин льнолистный .		6	сохранились единичные растения	"	18	
Л. орнатус		7		"	20	
Л. карликовый . . .		2		"	13	
Л. инсигнис		4		"	11	
Л. Баркера		10		"	29	

Данные таблиц 5 и 6 показывают все же, что сорта 3434 и Н-3 по своей высоте и по продукции семян на песчаном грунте заметно уступали растениям тех же сортов, выращенных на черноземе участка № 1. Наоборот, продуктивность и высота растений алкалоидного сорта № 645 на сером песке была не ниже, чем на черноземе.

Уцелевшие единичные растения всех остальных 14 сортов люпина, принадлежащих к 8 видам, плодоносили единично, были хилые и болезненные, резко отличаясь в этом отношении от растений, выращенных на черноземе.

Еще более отрицательные результаты выращивания люпинов были получены на опытном участке № 3, расположенном в усадьбе треста Армрыба. Грунт этого участка представляет собой светлоокрашенный (белый) среднезернистый песок с примесью галечника (до 10%), вышедший из-под воды в 1950 году. Нижние горизонты слегка оглеенные. На поверхности имеются выцветы известковых солей. Посев люпина был произведен 20 мая на площади в 40 кв. метров. Высеяно 8 сортов узколистного, белого и желтого люпинов. Появление значительно более изреженных, в сравнении с песчаным участком № 2, всходов отмечено через 10—12 дней. Рост, развитие и выживаемость растений на участке № 3 были значительно хуже. Ни один сорт не достиг нормального роста и развития. К моменту уборки полностью погибли растения желтого люпина и безалкалоидного сорта Н-2 узколистного люпина; единичные, хилые, но плодоносящие растения сохранились у одного сорта (L-97) белого люпина. У сортов узколистного люпина Н-3, Н-1 и алкалоидного 645, сохранилось до 35% растений, но все они были низкорослые, в большинстве бесплодные или слабоплодоносящие.

Внешняя картина гибели и угнетения растений напоминала такую на серопесчаном грунте участка № 2, с тем лишь отличием, что она была выражена резче. Сказанное выше о поведении растений люпина иллюстрируют данные таблицы 7. Интересно отметить, что на обоих типах песчаных грунтов сравнительно лучше выживали и развивались растения одних и тех же видов, а именно узколистного и отчасти белого люпина. Из сортов узколистного люпина выделялся лучшим развитием и сохранностью растений сорт алкалоидный 645. Это указывает на существующую возможность подбора и селекции видов и сортов люпина, пригодных для возделывания в условиях специфического физико-химического режима севанских прибрежных грунтов.

Таблица 6

Показатели плодоношения культурных видов люпина на серых песках в 1951 г. (участок № 2)

В и д	С о р т	Число учтен. раст.	Число бобов на 1 растен.		Урожай зерна с 1 га стенки в 2	Урожай зер- на в проц. от урожае од- ного расте- ния на чер- нозем.
			средн.	макси- мальн.		
Л. узколистный . . .	Н-3	490	2	13	0,4	25
"	Н-1	152	1	2	0,1	9
"	Н-2	95	1	2	0,07	1,7
"	3434	575	4	14	0,8	56
"	Алкалоидн. № 645	510	4	15	1,3	100
Люпин белый . . .	Белосемян.	275	2	4	0,2	20
"	L-97	20	1	н е у ч т е н о		
"	№ 57	60	3	7	0,2	7

Наиболее вероятной причиной неудачи выращивания люпина на песках Севана следует считать их щелочность. Как указывалось ранее, переход от нейтральной реакции почвы даже к слабощелочной является уже вредным для обычно возделываемых культурных видов люпина. Определения реакции песчаных грунтов наших опытных участков не были произведены по причине отсутствия необходимого лабораторного оборудования. В пользу приведенного соображения говорят, однако, данные других исследователей. Так, по исследованиям В. Л. Ананиян, в наиболее распространенном типе песчаных грунтов Севана, содержащем не более 3—10% физической глины, величина рН водной суспензии колеблется в пределах от 6,85 до 8,40, т. е. реакция является нейтральной или слабощелочной. Песчаные грунты этой категории содержат до 4% карбонатов кальция и магния. Реакция песчаных грунтов, более обогащенных мелкоземом (до 15% физической глины), также находится на пределе, допустимом для произрастания люпина (рН=7,08)*. Таким образом можно предполагать, что подавляющее большинство песчаных территорий Севана, наиболее нуждающихся в сидерационной культуре люпина, окажутся мало пригодными для его возделывания по причине богатства их карбонатами и щелочности реакции. Вместе с тем результаты наших опытов показывают, что на отдельных участках песчаных грунтов возможна культура некоторых, как видно более выносливых к избытку извести, сортов люпина белого и узколистного. Одной из более второстепенных причин плохого роста люпина может оказаться избыточная влажность песчаных грунтов, в частности высокий уровень грунтовой озерной воды, что имело место в наших опытах, проведенных на участках, только что вышедших из-под вод озера.

Таблица 7

Показатели роста и плодоношения культурных видов люпина на белых песках в 1951 г. (участок № 3)

Вид	Сорт	Число сохранившихся растений	В том числе бесплодных растений	Процент бесплодных растений (не образовавших бобов)	Средняя высота растения в см	Число бобов на 1 плодonoсящем раст.
Л. узколистн.	Безалкалоидн. Н-2	151	117	77	16	1, редко 2
"	" Н-1	153	114	75	20	1, редко 2
"	Алкалоидн. 645	51	12	23	15	1, редко 2
Л. белый	L-97	4	0	0	25	2—3

К числу агромероприятий, снижающих вредное действие избытка извести в почве, относится внесение калийных и фосфорнокислых

* По данным Волго-Донской экспедиции Агролеспроекта, реакция незасоленных песчаных грунтов колеблется от 6,4 до 7,62, а песчаные грунты с поверхностным остаточным засолением имеют рН от 7,98 до 8,35. Как видим, все песчаные грунты Севана характеризуются той или иной степенью щелочности.

удобрений под посевы люпина. Учитывая это, мы произвели в 1952 г. на песках повторные небольшие опытные посевы люпина с внесением удобрений. Опыты проведены на описанном выше участке № 2. Посеяны были 5 сортов узколистного люпина, 1 сорт белого и два сорта желтого люпина. Варианты опыта: К, Р, РК. Удобрения вносились вразброс перед посевом, из примерного расчета около 300 кг суперфосфата и 150 кг калийной соли на 1 га. Сроки посева 28.V—52 г. и 10.VI—52 г. Удобрения вносились один раз, при посеве. По этой причине, а также, повидимому, в связи с высоким уровнем грунтовой воды, вызывающей, вместе с обильными атмосферными осадками, частичное вымывание внесенных удобрений, положительное действие фосфора и калия сказалось очень слабо. В майском сроке посева имели место сильная гибель всходов и угнетенные рост и развитие растений всех сортов, причем плодоношение почти отсутствовало. В июньском сроке посева развитие и рост были несколько лучшими, но все же значительно уступали нормальному. Данные таблицы 8 дают представление о результатах опыта 1952 г.

Как видим, положительное действие удобрений сказалось только в том варианте, где суперфосфат и калийная соль вносились совместно. В этом варианте у всех сортов сохранилось наибольшее число растений.

Интересно отметить, что наименьшее угнетение роста и лучшая сохранность растений наблюдались у алкалоидного узколистного люпина № 645, так же, как это имело место и в 1951 году. Что касается плодоношения, то таковое было сильно угнетенное у сорта 645 в 1952 году. Плодоносили только единичные растения. В отличие от 1951 года резко выделялся меньшей угнетенностью плодоношения белый люпин (сорт L-97). Он оказался единственным видом, у которого плодоносило до 72—100% общего числа растений. Как увидим ниже, на существование биотипов белого люпина, устойчивых к щелочной реакции почвы, указывает и проф. Н. А. Майсрян. Значительный интерес представляет в опытах 1952 года то обстоятельство, что все виды люпина, посеянные в поздний для Севана срок, а именно 10.VI, завершили вегетацию и дали зрелые семена в конце сентября, до наступления осенних заморозков.

В заключение изложенного выше описания результатов наших опытов по культуре люпина, остановимся вкратце на неопубликованных данных. Бывшим Институтом земледелия АН АрмССР и Институтом полевого и лугового кормодобывания в 1947—1949 гг. производились опытно-селекционные посевы люпина в некоторых районах республики. Так, например, по устному сообщению ст. научн. сотрудника А. Смбатяна, он произвел посев белого люпина на песчаных грунтах озера Севан в Мартунинском районе, имеющих нейтральную реакцию ($pH=6,8-7,2$). Всходы получились густые и дружные, но большинство их погибло, а уцелевшие единичные растения имели болезненное состояние и не плодоносили.

Рост, сохранность и плодоношение люпина в опытах 1952 г.
на песчаном грунте (посев 10. VI)

Вид и сорт	Варианты опыта	Число сохранившихся растений	В том ч. плодоносящих раст.	Процент растений, образовавших бобы (плодоносящих)	Средняя высота растений в см	Число бобов на 1 плодоносящем растении
Узколистный без-алкалоидн. Н-1	контр. (б/удобрений)	57	0	0	2—7	0
" Н-1	К	76	7	9	5—28	1—7
" Н-1	Р	117	4	3,3	6—20	2—5
" Н-1	РК	122	0	0	8—20	0
" Н-2	контр.	70	5	7	20—25	2—3
" Н-2	К	60	4	6,6	20	1
" Н-2	Р	54	0	0	2—16	0
" Н-2	РК	159	0	0	15	0
" Н-3	контр.	62	3	4,8	2—15	1—2
" Н-3	К	55	0	0	14—18	0
" Н-3	Р	78	0	0	16	0
" Н-3	РК	95	0	0	15—20	0
" 3434	контр.	95	9	9,4	35	2—3
" 3434	К	126	2	1,6	35—45	1
" 3434	Р	15	0	0	40—45	0
" 3434	РК	298	73	24,5	20—30	1—2
Узколист. алкал 645	контр.	260	14	5,4	30—40	1—2
" 645	К	146	2	1,4	35—45	1
" 645	Р	249	0	0	30—45	0
" 645	РК	252	0	0	30—35	0
Люпин белый L-97	контр.	68	49	72	25—30	2—3—4
" L-97	К	44	40	91	20—30	2—3—4
" L-97	Р	65	65	100	35	2—3—4
" L-97	РК	106	98	92,4	35	2—3—4

По неопубликованным отчетам, любезно предоставленным нам Институтом полевого и лугового кормодобывания, в 1947, 48, 49 годах под руководством члена-корр. АН АрмССР проф. Н. А. Майсурына и с участием В. П. Балян производились большого масштаба опытно-селекционные посевы люпинов, имеющие целью установить возможности возделывания люпина в высокогорной и низинной зоне (Мартунинское опытное поле 1935 н. у. м. и окрестности Еревана „Кармир-Блур“ около 950 н. у. м). В обоих пунктах люпин выращивался на поливных землях, горно-черноземных в Мартуни и окультуренных буроземах—в „Кармир-Блур“. В последнем случае содержание извести в пахотном слое составило 0,8—0,9%. В отдельные годы высевалось более 1000 сортов образцов и линий 11-ти видов люпина. В указанных

отчетных данных содержатся, главным образом, сведения, касающиеся алкалоидности разных видов и линий люпина, поскольку одной из основных задач работы была селекция на безалкалоидность. Сведения, касающиеся поведения разных видов люпина в местных почвенно-климатических условиях, сводятся к следующему.

В Мартунинском районе, на горно-черноземной поливной почве, рост и развитие большинства видов люпина были вполне удовлетворительными, угнетения и гибели растений не наблюдалось. Из культурных видов лучше всего развивались узколистный и белый люпин. В 1948 году урожай семян узколистного люпина достиг до 5—7 цент. в пересчете на 1 га. В 1949 г. вызревание бобов было неполное. Высота растений узколистного люпина равнялась 32—39 см. Как видим, полученные данные весьма близки к изложенным выше результатам наших опытов, проведенных в этой же высокогорной зоне.

Судя по отчету Н. А. Майсурыана за 1947 год, климатические условия низинной зоны не препятствуют успешному росту многих культурных и диких видов люпина. Вместе с тем было замечено, что повышенное содержание извести в почве участка „Кармир-Блур“ приводит к сильному угнетению растений наиболее важных для сельского хозяйства видов люпина—узколистного, белого и желтого. До 20% растений этих видов погибло при содержании карбонатного кальция в пахотном слое до 0,9—1,2%. В этих же условиях проявили устойчивость к избытку извести в почве люпин желтый, люпин Хартвега, л. волосистый, л. Баркера. По мнению Н. А. Майсурыана вполне возможна селекция на устойчивость к щелочности почвы в пределах отдельных видов люпина, как, например, желтого и белого.

По нашим наблюдениям за 1952 год, успешно растет и плодоносит на слабоокультуренной поливной бурой почве Ереванского ботанического сада люпин Хартвега. Успешно растет, цветет и плодоносит люпин белый на неполивной выщелоченной черноземной почве Кироваканского ботанического сада (северо-восточная лесная зона республики).

Заключение

Экспериментальные данные по культуре люпина в различных почвенно-климатических условиях республики, приводимые в настоящей работе, позволяют сделать следующие выводы относительно растениеводческих перспектив возделывания культуры люпина в АрмССР.

1. В высокогорных районах Севанского бассейна, на неполивных и условно-поливных черноземных почвах, культурные люпины могут возделываться в качестве зернофуражного и сидерационного растения с меньшим успехом, чем другие зернобобовые растения (горох, чечевица, нут, конские бобы). Лучшими для этой цели являются узколистный и белый люпин. Для повышения урожайности зеленой массы в этих районах желательно применять нитрагинизацию и калийно-фосфорные удобрения, поскольку естественная инокуляция отсутствует, а карбонатность почвы в некоторых случаях может ослабить рост люпина.

2. Для применения в озеленительной практике этих же районов и сходных по климату других нагорных районов республики наиболее пригодны в качестве цветочных растений дикорастущие, однолетние виды люпина (карликовый, карликовый альбококцинеус, гибридный, орнатус). Наиболее декоративный вид—многолистный люпин может с успехом выделяться на поливных землях этой зоны.

3. Возделывание люпина в производственном масштабе на песчаных территориях, выходящих из-под вод озера Севан, не имеет перспективы по причине щелочности грунтов. На отдельных микроучастках посевы некоторых видов и сортов люпина, в частности алкалоидных форм узколистного и белого люпина, могут дать положительные результаты, особенно на фоне фосфорнокислых и калийных удобрений.

4. Климатические условия низинной зоны допускают успешное возделывание многих видов люпина, даже в качестве пожнивной сидерационной культуры (на зеленое удобрение). Лучшими для этой цели являются виды и сорта, устойчивые к повышенной карбонатности местных почв. Существование расового разнообразия по этому признаку среди культурных люпинов (белого, узколистного, желтого) позволяет, путем селекции и видоиспытания, значительно расширить растениеводческие перспективы использования люпина в сельском хозяйстве многих районов республики.

Для окончательного разрешения вопроса о перспективах производственного возделывания люпина в Армении необходимо располагать материалами о рентабельности этой культуры в сравнении с аналогичными ей по хозяйственному использованию растениями (сидерационными, силосными, зернофуражными). Решающее значение в этом вопросе будут иметь также организационно-хозяйственные предпосылки для возделывания люпина (наличие земельной территории, тип севооборота и пр.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Шарапов Н. И. Люпин. Сельхозгиз, 1949.
2. Чубарян Т. Г. Некоторые итоги интродукции культурных растений в Севанском отделении ботанического сада. Бюллетень бот. сада АН АрмССР, 11, 1951.
3. Майсурия Н. А. и Баян В. П. Рукописные отчеты о результатах опытно-селекционных посевов люпина за 1947, 48 и 49 годы.
4. Агролеспроект. Технический проект создания государственных защитных лесных насаждений на землях, освобожденных из-под вод озера Севан. Рукопись, 1950.

Տ. Գ. ՉՈՒԲԱՐՅԱՆ ԵՎ Վ. Ա. ԱԶԱՐՅԱՆ

ԼՅՈՒՊԻՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեր ղեկավարի կողմից ներկայումս չի մշակվում ագրոտեխնիկական և տնտեսական բարձր արժեք ունեցող լյուպինը, մինչդեռ նկատի ունենալով Հայաստանում տարածված բոլոր հողատեսակների սուր պահանջը օր-

գանական պարարտանյութերի նկատմամբ և սպիտակուցներով հարուստ կերանյութերի սակավությունը, լյուպինի մշակությունը, որպես սիդերացիոն և կերային բույսի, կարող է որոշ հեռանկարներ ունենալ:

Լյուպինի որոշ տեսակներ արժեքավոր են գեկորատիվ պարարտանյության մեջ, որպես գեղեցիկ ծաղկային բույսեր:

Հայաստանի Գյուղատնտեսության նախարարության ազգային Սևանի բաժանմունքը 1951—52 թվականներին կատարել է լյուպինի 11 տեսակների փորձնական ցանքեր, անջրդի սևահոգերի և ավազային գրունտների պայմաններում:

Սևանի ավազանում և Նրևանի շրջակայքում լյուպինի մշակության վերաբերյալ ստացված փորձնական տվյալները, ինչպես նաև ռեսպուբլիկայի ալլգիտահետադոտական հիմնարկների չհրատարակված նյութերը թույլ են տալիս եզրակացնելու, որ

1. Սևանի ավազանի անջրդի և կիսաջրովի սևահոգերի պայմաններում լյուպինի կուլտուրական տեսակները որպես սիդերացիոն և կերային բույսեր կարող են մշակվել ոչ պակաս հաջողությամբ, քան ուրիշ ընդեղեն բույսերը՝ ինչպես լոբին, բակլան, ուրբը:

Այս նպատակի համար պետք է գերադասել նեղտերև (կապույտ) և սպիտակ լյուպինի տեսակները, որոնք տեղական պայմաններում ավելի բերքատու են:

2. Սևանի առափնյա ավազային գրունտների ավալիության պատճառով լյուպինի արտադրական մշակումը այնտեղ հեռանկարային չէ:

Ավազոտների որոշ միկրոհողմասներում կապույտ և սպիտակ լյուպինի ավալիոդ սորտերի ցանքսը սիդերացիոն նպատակով կարող է տալ դրական արդյունքներ, մանավանդ ֆոսֆորական և կալիական պարարտանյութերի կիրառման դեպքում:

3. Լեռնային և բարձրագիր շրջանների անջրդի և կիսաջրովի պայմաններում որպես ծաղկային միաժյա բույսեր կանաչազարդման աշխատանքներում հնարավոր է օգտագործել լյուպինի վայրի տեսակները, ինչպիսիք են՝ *Lupinus nanus*, *L. n. albococcineus*, *L. hibridus*.

Ջրովի պայմաններում հնարավոր է հաջողությամբ աճեցնել բազմաժյա լյուպինը—*L. polyphyllus*, որն իր գեկորատիվ արժեքով գերազանցում է մնացած տեսակներին:

4. Ռեսպուբլիկայի ցածրագիր շրջաններում հնարավոր է մշակել լյուպինը, որպես կերային և սիդերացիոն կուլտուրա:

Այս նպատակի համար պետք է գերադասել այն տեսակները, որոնք դիմացկուն են հողի բարձր ավալիության հանդեպ:

Համապատասխան սեկեցիոն աշխատանքները հնարավորություն կտան լայնացնել լյուպինի մշակության հեռանկարները ռեսպուբլիկայի մի շարք շրջաններում: Հայաստանում լյուպինի մշակման հեռանկարը վերջնականապես պարզաբանելու համար անհրաժեշտ է քննության առնել նրա շահավետությունը ալլ կերաբույսերի և սիդերացիոն կուլտուրաների համեմատությամբ:

Այս հարցում վճռական նշանակություն կունենան տնտեսական-կազմակերպչական պայմանները (ազատ հողերի առկայությունը, ցանքսաշրջանառության տիպերը և այլն):

