

И. С. Буддо

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ ИРКУТСКА, ВАЛЕРИАНЫ, РЕВЕНЕЙ И ИНСЕКТИЦИДНЫХ РОМАШЕК

В Иркутской области со времени Отечественной войны начали развёртывать плановые заготовки лексиры. В эту работу включались аптеки, школы, специальные заготовительные, торговые и другие организации. До войны заготовки лексиры у нас почти не проводились, поэтому в самом начале работ заготовители столкнулись с почти полным отсутствием сведений о местах произрастания ценных лекарственных растений, с отсутствием у населения навыков по сбору лекарственных растений, с полным отсутствием сведений о том, какие лекарственные растения можно выращивать в Иркутской области и с многими другими трудностями. Возникла необходимость в проведении специальных исследований, связанных с развёртыванием заготовок лексиры. Это и было причиной того, что в 1942 и 1943 годах работниками кафедры ботаники Иркутского сельхозинститута на средства, отпущенные Аптекоуправлением и учебно-опытным хозяйством СХИ, были проведены исследования, направленные на выявление возможности организации плановых заготовок по целому ряду лекарственных растений.

Работа проводилась в двух направлениях—были поставлены опыты по выращиванию лекарственных растений и изучались возможности заготовок в Иркутской области дикорастущих лекарственных растений. В предлагаемом кратком отчёте освещаются первые итоги опыта по выращиванию лекарственных растений.

Объекты наблюдений

Выращивались следующие растения:

1. Валериана (*Valeriana officinalis*) из семейства валериановых. Многолетнее растение с травянистым до 1,6 м высотой стеблем и непарноперистыми листьями. Для лечебных целей заготавливаются корневища и корни этого растения. Корневище короткое,

толстое с большим числом длинных, мочковатых придаточных корней, залегающих у самой поверхности почвы.

Валериана—двухлетняя культура, так как корни и корневища бывают готовы к уборке осенью, во второй год жизни. В СССР возделывается главным образом на Кавказе и на Украине. Старые районы заготовок дикорастущей валерианы находятся в Белоруссии, на Урале и в Среднем Поволжье.

Семена для наших опытов были получены через Дальне-Восточную контору Лекрастреста из ВИЛАР.

2. Ревень тангутский (*Rheum palmatum* var. *tanguticum* Maxim.), из семейства гречишных. Растение многолетнее, травянистое с высоким стеблем, появляющимся только на третий год жизни растения, и с крупными 5—7-лопастными листьями. В лечебных целях используются корни ревеня, которые идут под названием *Rhizoma Rhei Chinesis*. Толстые, длинные и сочные корни ревеня развиваются на толстом, цилиндрическом корневище и размещаются в почве на глубине 20—100 см. После посева ревеня корни его бывают готовы к уборке только через 5—9 лет.

Тангутский ревень впервые был вывезен Пржевальским из Монголии и через Петербургский ботанический сад введён в культуру в СССР и за границей. В дикорастущем виде ревень тангутский распространён в Северо-Западном Китае, на Тибете и в Южной Монголии.

Семена этого ревеня нами были получены из ВИЛАР'а.

3. Ревень волнистый (*Rheum undulatum* L.) из семейства гречишных. Местное дикорастущее многолетнее травянистое растение, в культуре известно как огородное растение. Корни этого ревеня используются для изготовления сиропов. После посева корни бывают готовы к уборке на 2—3-й год.

В опытах были использованы семена местной заготовки.

4. Ромашка кавказская (*Pyrethrum roseum* M. B.), из семейства сложноцветных. Растение травянистое, многолетнее с прямостоящим до 50 см высотой ветвистым стеблем и со сложными перистыми листьями. Ветви стебля заканчиваются довольно крупными (4—5 см в диаметре) одиночными соцветиями—корзинками с розовыми или белыми краевыми ложноязычковыми цветами. Этот вид ромашки распространён в СССР на Кавказе. В целях борьбы с насекомыми (в медицине, ветеринарии, сельском хозяйстве) используются соцветия, собранные в период цветения ромашки, частично, стебли и листья. Из распространённых в культуре инсектицидных ромашек кавказская ромашка наиболее зимостойкая. Первый урожай цветов ромашка даёт во второй год жизни и затем, в зависимости от условий возделывания, цветы можно собирать ежегодно, от 3 до 6 лет.

Семена для опытов были получены из Грузии, от совхоза «Пицунда».

5. Ромашка далматская (*Pyrethrum cinerariifolium* Trev.), из семейства сложноцветных.

Многолетнее травянистое растение с серо-зелёными сложными листьями и с белыми краевыми ложно-язычковыми цветками. Вывезена далматская ромашка из Далмации. Для борьбы с насекомыми используются соцветия, стебли и листья, в которых действующего начала (пиретрина) в два раза больше, чем у кавказской ромашки. Урожай цветов она, так же как и кавказская ромашка, начинает давать через год после посева.

Культивируется она главным образом в южных районах СССР.

Семена этой ромашки нам были посланы из ВИЛАР'а, точное место заготовки их не удалось выяснить.

Характеристика опытного участка и методика наблюдений

Опыты по возделыванию лекарственных растений были проведены в окрестностях Иркутска в учебно-опытном хозяйстве Иркутского СХИ. Опытные делянки были размещены на ровной площадке, расположенной на пологом юго-восточном склоне, имеющей скрыто-подзолистые, суглинистые почвы. Перед посевом лекарственных растений участок был 2 года занят семенниками многолетнего люпина и один год—паром. Весною, в год посева лекарственных растений, под глубокою (28—30 см) вспашку был внесён перепревший навоз в количестве 40 т на га. До посадки опытных растений поле содержалось чистым от сорняков.

Вся наша работа была направлена на изучение сроков сева и способов разведения.

Сроки сева опытных культур были приняты следующие:

весенний	с 10 по 15 мая
ранний летний	с 1 по 15 июня и
летний	с 10 по 20 июля

Все культуры высевались вручную, пророщёнными семенами, в проделанные мотыгой бороздки или лунки на размаркированном поле. Семена заделывались на глубину 1—2½ см. После заделки семян бороздки и лунки покрывались тонким слоем перегноя.

По далматской ромашке и ревеням каждый вариант опыта закладывался в 4-кратной повторности, на делянках размером в 50 кв. м. По остальным видам лекарственных растений, из-за недостатка семян, пришлось принять двукратную повторность при том же размере делянок.

Кроме посева непосредственно в грунт, мы разводим наши опытные растения рассадой. Рассаду выгоняли в парниках и в грядках. В парниках рассадники ромашек и ревеней закладыва-

лись в середине апреля, рассадники валерианы—в середине мая. Рассадники в грядках по всем лекарственным растениям были заложены в первой половине мая и в середине лета. Во время посадки плантаций рассадой растениям давали только одну поливку, так как посадка проводилась в дождливое время и делать лишние затраты на многократное искусственное орошение не было необходимо.

Начиная с осени на половине всех опытных делянок проводилось снегозадержание. Глубина снежного покрова при снегозадержании колебалась от 30 до 50 см, на участках без снегозадержания снежный покров имел 10—25 см.

Метеорологические данные и характерные особенности климатических факторов в Предбайкалье

Прежде чем перейти к изложению результатов наших наблюдений за культурой лекарственных растений, считаем необходимым остановиться на характеристике основных особенностей климата Предбайкалья и привести метеорологические данные за последние два года.

Осень в районах Предбайкалья всегда ранняя, умеренно-влажная, холодная и почти всегда тянется очень долго. Первый снег выпадает рано (в сентябре или первой половине октября), но постоянный зимний снежный покров ложится только в начале или в середине ноября. Отсутствие снега и наличие в конце осени больших морозов вызывают вымерзание малозимостойких растений ещё с осени.

Период зимних холодов длится 5—5,5 месяцев, зима холодная и сравнительно малоснежная (средняя толщина снегового покрова 25—30 см). Сильные морозы в январе достигают 43°, а иногда бывают и больше. Выдержать такие условия зимовки могут только весьма зимостойкие озимые и многолетние растения.

Но главный период гибели пострадавших от зимних холодов растений—весна. Тонкий снеговой покров сходит отдельными пятнами в конце марта или в начале апреля, т. е. в период, когда утренние морозы достигают 15—25°C, а в полдень оттаивает верхний слой почвы и растения могут тронуться в рост. Весь май бывает большей частью холодный и засушливый. При наличии такой погоды отрастают медленно даже вполне здоровые растения, а растения, сильно повреждённые морозом, засыхают и выправиться не могут. В значительной мере эта окончательная гибель вызывается ещё и тем, что почва на глубине залегания главной массы корней (35—50 см от поверхности) оттаивает только в первой декаде мая. Но и после оттаивания она долго остаётся холодной и, следовательно, физиологически сухой, так как полное разморозание подпочвенного слоя наступает только в июне.

Весною верхний слой почвы хорошо прогревается на 10—15 см, но корневая шейка и корневича культурных растений слабо развивают придаточные корни, так как из-за недостатка осадков этот слой почвы быстро высыхает.

Сухая и холодная весна, сухие и холодные почвы создают также весьма неблагоприятные условия для прорастания высевных рано весной культур с мелкими семенами. Мелкие семена заделываются при посеве на глубину 1—2 см, т. е. в самый верхний слой почвы, который весной большей частью остаётся сухим, семена не прорастают, а проросшие не успевают укорениться и гибнут от засухи, от холода, вредителей и сорняков.

Лето в Предбайкалье тёплое, влажное и с достаточным количеством солнечных дней, но очень короткое. Безморозный период длится два месяца. Весенние заморозки наблюдаются до 10 июня, осенние заморозки начинаются с 15 августа, а иногда и раньше. Однако для многолетних холодостойких и морозоустойчивых культур поздние и ранние заморозки не вредны и холодостойкие культуры используют для роста не только безморозный период, но и часть тёплых дней весны и осени. Поэтому они хорошо успевают за лето вырасти и созреть.

Для характеристики особенностей метеорологических условий 1942 и 1943 гг., т. е. годов, в которые проводились наши опыты по возделыванию лекарственных, приведём данные среднемесячных температур и данные распределения осадков по месяцам, полученные агрометеорологической станцией, расположенной на территории опытно-учебного хозяйства ИСХИ (таблицы 1 и 2). Для сравнения в таблицах приводятся также средние температуры и осадков по месяцам, исчисленные по многолетним наблюдениям Иркутской гидрометеорологической станции.

Как видно из таблиц, характер распределения температур и осадков в 1942 г. был типичным для Иркутска, только весна была более засушливой, чем это обычно наблюдается в Предбайкалье.

Таблица 1

Средняя температура по месяцам

Годы	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Ноябрь	Декабрь	Средн. годовая
1943	-23.2	-18.8	-0.9	1.7	10.7	15.3	17.9	14.7	7.9	-0.4	-12.0	-17.8	
1942	-23.0	-24.1	-8.9	1.0	6.5	15.2	16.8	14.8	7.8	-0.9	-10.4	-16.8	
1875—													
1909 г.	-21.2	-18.8	-9.5	0.7	8.7	15.5	18.0	15.5	8.3	0.0	-10.4	-17.2	-0.9

Распределение осадков по месяцам

Годы	Янв.	Фев.	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Ноябрь	Дек.	За год
1942	8.7	8.1	6.1	13.7	7.2	45.0	213.7	53.9	70.7	9.8	6.2	3.1	
1943	3.5	2.4	0	0	58.8	37.7	32.0	56.9	39.7	3.0	9.9	3.4	
1900—													
1935 г.	10.8	7.9	7.5	14.6	30.0	38.0	86.7	82.8	41.2	18.5	17.5	14.6	403.

В 1943 г. распределение осадков было нетипичным для Предбайкалья, так как в мае осадков выпало больше, а в июне и в июле значительно меньше, чем в среднем исчислено для этих месяцев по многолетним данным.

Результаты опытов по разведению валерианы

Как уже упоминалось ранее валериана была высеяна нами в грунт весной, в начале и в середине мая, и летом—15/VI и 20/VII. Кроме того, мы сажали валериану рассадой, выращенной в парниках в период с 20/V по 1/VII (по 2000 шт. на раму), и в грядках—в период с 10/V по 15/VII.

На делянках, где валериана была посеяна в грунт, весной она не дала всходов. Причиной её гибели была весенняя засуха.

Хороший урожай корней валерианы был получен во второй год после посева с делянок, посаженных рассадой и засеянных семенами в летние сроки (табл. 3).

Таблица 3

Данные об урожае валерианы

	Посев в грунт 15/VI	Посадка рассадой	
		парниковой	с грядок
Площадь питания	20×60 см.	30×60 см.	80×60 см.
Число растений на га	83.000	58000	58000
Сухой вес корней с одного растения:			
а) средний	18 г	36—40 г.	23—36 г
в) максимум	41 г	68 г	61 г
с) минимум	8 "	18 г	9.5 "
Урожай с га:			
а) сырых корней	6.3 т	9.12 т	6.7 т
в) сухих корней	1.4 т	2.2 т	1.63 т

Из приведённых в таблице данных видно, что самый высокий урожай корней и корневищ валерианы был получен на делянках, посаженных выращенной в парниках рассадой; несколько ниже получился урожай с делянок, посаженных рассадой, выращенной в грядках, а ещё ниже—на делянках, засеянных непосредственно семенами в грунт. Но урожай в 1,4 т нельзя считать низким, так как средний урожай сухих корней валерианы по Союзу считается 1 т на гектар.

Улучшая агротехнику, урожай корней валерианы можно значительно повысить.

В Бельгии, применяя повышенные нормы азотных удобрений, получали 3—4 и даже 5—6 т на гектар.

До наступления зимы, в первый год жизни, растения валерианы успели развить хорошую розетку перистых листьев. Длина листьев на розетках валерианы, высеянной летом в грунт, к осени достигала 12—15 см, на розетках валерианы, посаженной рассадой, длина листьев осенью была несколько больше (15—20 см). Сухой вес корней и корневищ, приходившихся на одно растение однолетней валерианы, колебался от 2 до 12 г, т. е. в первый год жизни в наших опытах валериана дала низкий урожай. Удовлетворительный сбор корней валерианы можно было получить только на делянках, посаженных парниковой рассадой.

Перезимовала валериана очень хорошо даже при очень малом (15 см) снежном покрове, который весной стаял ещё в марте.

Грядки с рассадой зимовали под снежным покровом, толщиной 30—40 см. На этих грядках имело место выпирание, т. е. у растений обнажались корневые шейки с частью корней. Присыпкой и вдавливанием корней в почву (прикатываем) и эти пострадавшие растения удалось сохранить.

В конце апреля и в начале мая валериана отросла полностью. После образования из нескольких листьев прикорневой розетки стали появляться мощные, толстые стебли, достигавшие позднее 1,6 м высоты. Цветение продолжалось с 25—30 июня до осени. Первые семена созрели к 15 июля. Позднее, по мере цветения и созревания всё новых и новых побегов, семена можно было собирать на делянках до наступления сильных заморозков.

Семена у валерианы мелкие, лёгкие и с летучками. После созревания они быстро срываются и уносятся ветром. Чтобы избежать обмолота ветром семенников на корню, созревшие семена надо собирать 2 раза в неделю. При уборке семенников срезают соцветия и стебли со спелыми семенами.

Высушенные, обмолоченные и очищенные семена можно сразу сеять, так как времени для послеуборочного дозревания им не требуется. Самый высокий процент всхожести семена валерианы дают в первые дни после уборки. После одного года хранения

процент всхожести снижается, а через 2—3 года семена почти совсем не прорастают.

Рассеянные ветром по полю, не собранные семена (падалица) около семенников во вторую половину лета дали обильные всходы, которые можно было использовать как рассадку для посадки новых плантаций валерианы.

У части растений валерианы, преимущественно в наиболее загущённых местах, под плодоносящими стеблями почти не было прикорневой розетки из листьев; осенью, после выкапывания таких растений, оказалось, что корни и корневища сильно истощены плодоношением, частично отмерли и сгнили. Урожай здоровых корней и корневищ с этих растений получался очень низкий—10—15 г на растение. У растений же с хорошей розеткой прикорневых листьев была мощная мочковатая корневая система и толстые, многоглавые корневища. При наличии уплотнённой почвы основная масса корней валерианы распределяется в верхнем слое почвы на глубине 5—15 см.

Особенно большой сбор корней и корневищ дали растения, у которых нами были срезаны все стебли в самом начале их появления. Из этого следует сделать вывод, что для увеличения урожая корней необходимо, начиная с весны, срезать все появляющиеся надземные стебли, оставляя последние только на семенниках. Особенно надо следить за тем, чтобы во время подрезки стеблей не поломать листьев прикорневой розетки.

Как видно из всего изложенного нами, валериана в Предбайкалье оказалась весьма зимостойким и урожайным лекарственным растением. Эту культуру, повидимому, успешно можно будет разводить во всех районах Иркутской области.

Подводя итоги затратам на выращивание валерианы, мы сделали попытку подсчитать количество рабочей силы, необходимой для обработки 1 гектара валерианы, выращиваемой в условиях Иркутска. В таблице 4 приводится перечень работ при разведении валерианы рассадой по зяблевой вспашке, удобренной навозом, с использованием конной тягловой силы. Нормы выработки и стоимость труда заимствованы нами частично из норм, рекомендованных колхозам, совхозам и подсобным хозяйствам для выращивания овощей и других культур. Эти нормы пришлось несколько изменить применительно к агротехнике валерианы; в отдельных случаях их пришлось уменьшить, так как культура валерианы в условиях Иркутской области новая, опыта по возделыванию её нет да и площади посева её, можно предполагать, будут маленькие, а на малых площадях и при отсутствии навыка трудно дать высокую производительность труда.

Для подсчётов нами взят вариант разведения парниковой рассадой как наиболее трудоёмкий способ. На разведение валерианы

Таблица 4

Перечень работ	Объем работы	Норма выр. на человека	Всего необход. чел.-век. дней	Необх. конедней	Примечание
Вывозка навоза 40 т.	100 возов	8 воз.	125	12	
Лущение поля 1 раз	1 га	1 га	1	?	
Вспашка на глубину 18—22 см 2 раза	2 "	0.5 "	4	8	
Культигация	1 "	2 "	0.5	1	
Боронование в 2 следа—2	2 "	2.5 "	1	2	
Междурядных обработок конных—4	4 "	1 "	4	4	
Прополок вручную сплошных—2	2 "	0.1 "	20	—	
Прополок в рядках—2	2 "	0.25 "	8	—	
Выборка рассады из парников	60.000	12.000 шт.	5	—	Вместо затраты труда на посадку при посеве валерианы в грунт требуется:
Подвоз рассады	"	75.000 "	1	1	
Разброска рассады	"	20.000 "	3		
Посадка рассады	"	2.000 "	30		на посев 8 ч/дней
Полив с подвозкой воды	"	0.000 "	10	3	на прорек. 15 ч/дней
Обрезка стеблей 2 раза	2 га	0.1 га	20	—	
Выкапывание, выборка и промывка корней валерианы	1.5 т	20 кг	75		
Перевозка сырых корней с поля на место промывки и сушки	14 т	10 воз	5	5	Вес корней сухих
Сушка корней и упак. их	1 т		10	—	Вес сырых корней
Борьба с вредителями и проч. работы			20	2	
ВСЕГО			230	40	

рассадой, выращенной в грядках, и разведение посевом в грунт труда потребует меньше и стоимость сырья, очевидно, также будет ниже.

Как видно из приведённых в таблице подсчётов, на возделывание одного га валерианы без выгонки рассады за 2 года обработки требуется всего 230 человекодней и 40 конедней.

Затраты труда на возделывание валерианы в полтора—два раза уменьшаются с применением механизированной прополки и при использовании в качестве рассады ежегодно в изобилии появляющиеся около плантаций всходы от самосева. Весной или в середине лета перезимовавшие всходы самосева мы выкапывали и рассаживали так же, как и парниковую рассаду, а через год собирали урожай корней валерианы на этих плантациях по 2,5—3,5 тонн на гектар.

Для определения качества первые образцы полученного намн лексырья валерианы были сданы в лабораторию Иркутского фармзавода. Анализ качества валерианы показал, что она вполне удовлетворяет требованиям фармакопеи. Содержание валериановой кислоты 0,349%. Химический анализ на содержание валериановой кислоты был проделан только на одном, случайно взятом образце; возможно, что при более детальном исследовании % содержания валериановой кислоты окажется иным.

Подводя итог нашим наблюдениям за разведением валерианы, мы вправе сделать следующее заключение. Валериана лекарственная в условиях климата Предбайкалья в посевах растёт хорошо, урожай лексырья даёт высокий и хорошего качества, возделывание её в районах Иркутской области надо считать вполне рентабельным и перспективным.

Результаты наблюдений за посевами ревеня тангутского

Ревень тангутский мы высевали непосредственно в грунт гнездовым способом в 3 срока—10/V, 15/VI и 10/VII. В каждую лунку заделывали по 6—10 пророщенных семян. Площадь питания была принята 60×60 см. После заделки семян лунки покрывали тонким слоем перегноя, но полива не давали.

На весенних посевах всходы получились весьма изреженными, которые в период весенней засухи погибли полностью. Причина гибели—уничтожение вредителями, преимущественно, блошкой и проволочником.

Ранний летний и летний сроки сева оказывались наиболее благоприятными в наших условиях, так как всходы ревеня получались полные и молодые растения меньше страдали от вредителей.

Кроме посева в грунт, мы проводили опыт введения ревеня рассадой. Рассадку выгоняли в парниках и в грядках. Рассадники

в парниках закладывали в середине апреля, а к посадке рассада была готова в начале июня. В грядках рассада выросла значительно позже, хотя посев её также был произведён рано весной.

Ревень тангутский очень медленно рос. Это одинаково наблюдалось как в рассадниках, так и на месте постоянного роста в поле. Перезимовало в первый год жизни растений только 50—60%. Но после весеннего отрастания молодые листья ревеня 2 раза были заморожены поздними весенними заморозками и полностью отмерли. В третий раз отросло очень немного растений. Отросшие в третий раз растения во второе лето росли также очень медленно. Повидимому, вредное действие на рост оказала двукратная гибель листьев, на образование которых были израсходованы почти все запасные питательные вещества корней.

Только во второй половине лета появились характерные для этого вида ревеня лопастные листья. Урожай корней к концу второго лета был очень мал и убирать их из-за малых размеров не стоило—не следовало губить остатки уцелевших плантаций.

По литературным данным, ревень тангутский даёт урожай только на 3—5-й год после посева. В условиях нашего опыта, вероятно, урожай будет получен только на 5-7-й год.

Наблюдения за ревенем тангутским ещё не закончены, они будут продолжены. Но уже сейчас можно отметить слабую зимостойкость и веснотойкость этого ревеня в наших условиях. Выращивать его в районах Иркутской области можно будет только в хорошо защищённых от холодных ветров местах с проведением хорошего раннего снегозадержания и на хорошо удобренных структурных почвах.

Результаты наблюдений за посевами ревеня волнистого

Методика проведения и варианты опытов по выращиванию были те же, что и в опытах по возделыванию ревеня тангутского,— результаты опытов оказались иными. Во-первых, ревень волнистый, как и следовало ожидать, оказался весьма зимостойким и веснотойким растением. Мы не наблюдали ни одного случая гибели растения от вымерзания даже в местах, где снежного покрова почти не было. Во-вторых, этот вид ревеня быстро растёт и приносит хороший урожай корней во 2-й, 3-й год, а не в 5—7-ой год, как ревень тангутский, и, в-третьих, количество труда на выращивание волнистого ревеня требуется меньше, чем на выращивание тангутского ревеня.

Осенью, во второй год после посева, был получен следующий урожай корней на плантациях этого ревеня.

Корни и корневища во второй год жизни растений ещё не достаточно толстые, особенно это наблюдалось в тех случаях, ког-

да корневая система была сильно разветвлённой. В этом отношении лучше оказался ревеня, посаженный рассадой, так как на корнях этого ревеня ветвей было меньше, а толщина их больше, чем у ревеня, посеянного семенами в грунт.

Таблица 5

	На деленках, посаженных парник. рассад.	На деленках, сеянных семенами непосред. в грунт
Площадь питания	60×60 см	60×60 см
Число растений на га	27500	27500
Сухой вес корней с одного растения .		
{ максимум	756 г	630 г
{ минимум	1—80 г	92 г
средний вес	324 г	253 г
Урожай сухих корней на 1 га	8,9 т	6,4 т

Как видно из данных таблицы 5, урожай корней ревеня, посаженного рассадой, оказался также больше, чем у сеянного ревеня; но тут могла сказаться разница во времени посева. Рассадники ревеня были заложены в парниках 16 апреля, а в грунт семенами сеяли ревеня только с 10 мая. Если учесть, что ревеня, который был высеян в грунт в мае, погиб от засухи и вредителей и урожай дали только июньские и июльские всходы, то разность в сроках сева становится ещё больше. Эта разность в сроках сева, повидимому, и сказалась на урожае.

Причину меньшей ветвистости корней у ревеня при разведении рассадой можно объяснить тем, что при пересадке рассады часть ветвей корня была оборвана. Оставшиеся целые корешки быстрее росли, почему и оказались более крупными. Вероятно, корневая система ревеня развивается иначе, чем, например, у сахарной свёклы, у которой от повреждения или прищипки верхушки стержневого корня, корнеплод получается сильно разветвлённым.

Фармакологические качества корней ревеня волнистого исследовать нам не представилось возможным. По данным химических анализов лаборатории фармзавода, выращенный нами ревеня содержал 0.55% свободных антрохинонов.

К отрицательным свойствам культуры ревеня волнистого надо отнести большую поражаемость его вредителями. В наших опытах наблюдался большой % гибели молодых растений в первый год жизни от блошки и проволочника. Во второй год после посева особого вреда ревеню насекомые не причиняли.

Цвети и плодоносить ремень волнистый начал во второй год жизни. Он даёт очень много семян, которые созревают в июле.

Плодоношение снижает урожай корней, но не в такой степени, как у валерианы.

С растений, у которых плодоношение во второй год жизни было приостановлено подрезкой и прищипкой стеблей, урожай корней получался значительно больший.

Общее заключение по итогам наблюдений за посевами этого ревеня можно сделать следующее: ремень волнистый—весьма зимостойкое растение, в условиях климата Иркутской области растёт в посевах хорошо, урожай корней даёт высокий. В случае необходимости его успешно можно будет разводить во всех районах Предбайкалья.

Результаты наблюдений за далматской ромашкой

Закладывая опыты по выращиванию лекарственных растений в 1942 г., мы большую часть времени и места отводили на выращивание далматской ромашки. Всего на сроки и способы разведения было заложено семь различных вариантов опыта.

Посев в грунт проводился в начале мая, в середине мая, в середине июня и в начале июля. Рассаду выгоняли в парниках и на грядах.

Рассадники в парниках были заложены 16 апреля. В этих рассадниках была получена очень хорошая рассада, которая была высажена на опытные делянки в начале июня.

В грядах выгоняли рассаду в два срока: весеннюю, для посадки в середине лета, и летнюю, остающуюся зимовать в грядах.

Во всех вариантах опытов, за исключением ранних весенних посевов в грунт, к концу лета ромашка хорошо разрослась и дала мощную розетку прикорневых листьев. При пересадке рассада хорошо приживалась. Выпад растений при пересадке не превышал 2—3%.

Часть делянок после наступления осенних холодов была прикрыта соломой, на большей части остальных делянок с осени различными способами проводилось снегозадержание. В отдельных местах толщина снежного покрова достигала 60—80 см.

Однако сохранить до весны ни одного растения далматской ромашки не удалось. Во всех наших опытах ромашка полностью погибла ещё в конце ноября, так как взятые в начале декабря пробы на отрастание показали, что живых растений уже не было.

В следующий (1943) год нами вновь проводились посевы далматской ромашки. Выросшие розетки листьев в конце сентября мы вырвали для установления возможности использования листьев однолетней ромашки и только небольшую часть оставили зимо-

вать в грядках. Оставшаяся в грядках ромашка опять полностью погибла в начале зимы. Испытание действия на насекомых препаратов из листьев однолетней ромашки дали следующие результаты.

Из высушенных листьев мы изготовляли порошок, который просеивался через сито с диаметром отверстий 0,5 мм. Этим порошком в садках (в батарейных банках, затянутых сверху марлей) мы опыливали тлей, тараканов и мух. Опыливание проводилось через сито. Дозы порошка брали не более 1 г на садок, ёмкостью в 3 литра. Все насекомые, посаженные в садок, через 2—3 минуты после опыливания приходили в возбуждённое состояние или обнаруживали беспокойство; через час перевёртывались на спину и оставались в обморочном состоянии 1—2 дня, после чего погибали.

Опыливание тлей на комнатных растениях оказывало такое же действие, как и в садках. Но если тля сидела на нижней стороне широких листьев, эффективность опыления была малая. Пыль не попадала на насекомых и они оставались невредимыми, пока не выползали на верхнюю, опылённую сторону листьев.

Таким образом, из листьев однолетней ромашки можно изготовлять препарат для борьбы с насекомыми—разносчиками заразы и вредителями полей. Сушку собранных розеток мы производили на чердаке. Высушенные почти до полного воздушно-сухого состояния листья были собраны в кули и хранились в закрытом прохладном помещении.

Выращивать однолетнюю ромашку в Иркутской области можно будет только из привозных семян, так как цвести и плодоносить она начинает только во второй год после посева, т. е. после перезимовки, а нашу зиму, как уже было отмечено, далматская ромашка не выносит.

В итоге наших наблюдений за посевами далматской ромашки мы пришли к выводу, что разводить её обычными способами в условиях Иркутской области невозможно. Можно вести только опыты по выращиванию и использованию листьев однолетней ромашки.

Результаты наблюдений за ромашкой кавказской

В учебно-опытном хозяйстве Иркутского СХИ кавказскую ромашку начали сеять с 1941 г., следовательно, сеют её уже ряд лет. Первые опыты по возделыванию этой ромашки показали, что при хорошем, раннем снегозадержании и на новых структурных или старых, но хорошо удобренных почвах она удовлетворительно зимует. Выпад растений от зимних холодов составляет 20—40%. На полях с малым снежным покровом (15—20 см) она вся, или почти вся, вымерзает.

Перезимовавшие растения начинают отрастать рано весной, но из-за весенних холодов рост идёт медленно. От засушливой и холодной весны часто уже начавшие отрастать растения засыхают. Весенний выпад растений в открытых местах может оказаться больше зимнего. В хорошо защищённых от холодных ветров местах весенней гибели не наблюдается или она бывает незначительная.

В начале лета наступает период бурного роста ромашки. Цвети она в окрестностях Иркутска начинает в первых числах июля или в конце июня. Урожай соцветий в сильной степени зависит от плодородия почвы. В наших опытах урожай соцветий на 1 кв. м составляет 35—60 граммов (в сухом виде); в пересчёте на га это составляет 3,5—6 ц. По литературным данным известно, что урожай соцветий этой ромашки может достигать 15—20 ц на гектар, а средний урожай 7—10 ц. Следовательно, в наших опытах имел место низкий урожай соцветий кавказской ромашки.

Как видно из наших наблюдений, кавказская ромашка в окрестностях Иркутска оказывается малозимостойкой, но выращивать её в хорошо защищённых от холодных зимних ветров и на хорошо удобренных или новых почвах—можно. Этот вид ромашки ведёт себя в окрестностях Иркутска так же, как и озимая пшеница, которую в Иркутской области пока не удаётся хорошо освоить. Участки посева кавказской ромашки обычно закладываются небольшие и для неё легче выбрать соответствующее защищённое от холодов место, чем для посевов озимой пшеницы. Поэтому культуру её в Иркутской области нельзя считать совершенно бесперспективной. Урожай семян этой ромашки в окрестностях Иркутска получить можно. Возможно, что в посевах семенами, выращенными на наших полях, удастся получить зимостойкие сорта кавказской ромашки.

Выводы

Опыты по возделыванию в окрестностях Иркутска валерианы, лекарственных ревеней и инсектисидных ромашек дают возможность сделать следующие выводы.

1. В Прибайкалье весьма успешно можно возделывать валериану лекарственную и ремень волнистый (*Rheum undulatum* L.).

2. В местах хорошо защищённых от холодных ветров и при хорошем, раннем снегозадержании удовлетворительно могут расти кавказская ромашка (*Pyrethrum roseum* M. B.) и ремень таёжный (*Rheum palmatum* var. *tanguticum* Maxim.).

3. По причине полной гибели от зимних холодов, совершенно не представляется возможным разводить в Иркутской области ромашку далматскую (*Pyrethrum cinerarifolium* Trev.).