

1. Узкие эндемы, образующие полночленные, достаточно многочисленные популяции (Курчавка Мушкетова, тюльпан короткотычиночный, гусиный лук мешконосный, крестовник огненнаяязычковый, шиповник Шренка, и.т.д.).

2. Редкие виды, занимающие небольшие ограниченные участки, но распространенные в разных хребтах (соссурия увенчатая, одуванчик маленький).

3. Редкие виды, ареалы которых занимают достаточно большие территории, но сами растения встречающиеся единично (стахиопсис шандоровидный, цельнолистник жонгарский).

Изучение эндемичных видов имеет большое значение, так как они представляют собой «существеннейшую особенность ... специфическую составную часть каждой флоры и служат абсолютными ее отличиями от всех других флор» [4]. Эндемичные виды наиболее уязвимые элементы региональной флоры. Изменения условий среды, вызванные как природными так и антропогенными факторами, наряду с обеднением генетических ресурсов местной флоры, в большинстве случаев делают невозможным естественное восстановление растительности на данной территории даже при установлении режима абсолютного заповедования. В процессе исследования, природных популяций изучаемого региона, впервые были установлены особенности распределения популяций редких видов в зависимости от экспозиций склонов и высоты над уровнем моря.

Список литературы

1. Голоскоков В.П. «Флора Жунгарского Алатау» 1984.
2. Голоскоков В.П. «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» 1 том 1969.
3. Голоскоков В.П. «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» 2 том 1972.
4. Толмачев А.И. «Введение в географию растения», 1974.
5. Рубцов Н.И. «Растительный покров СССР», 1956.

А.К. Рамазанов¹, С.У. Тлеукунова¹, Л.Г. Бабешина²

ИНТРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ *CHAMOMILLA RECUTITA*

¹Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова, Казахстан

²ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения»,
Россия

Chamomilla recutita - ромашка аптечная с древности и в настоящее время входит в отечественную фармакопею и фармакопеи многих стран мира. Это

весьма популярное, традиционное растение, одна из первых лекарственных культур, которая возделывается в СССР с 1847 года [1].

Ромашка аптечная распространена довольно широко во многих районах европейской части СНГ (приложение А), как сорняк она растет на полях, огородах, в садах, на пустырях, свалках, вдоль дороги, вблизи поселений. На территории Казахстана ромашка аптечная естественных зарослей не образует.

Производством лекарственного растительного сырья в бывшем СССР занималась сеть региональных специализированных совхозов и опытных станций ВИЛАР, где выращивалось ежегодно более 40 тыс. тонн сырья лекарственных растений [2].

Мировые показатели отличаются еще более высокими значениями. Лидирующие позиции по производству лекарственных и ароматических растений занимают в данное время страны Западной Европы (Германия, Румыния, Чехия, Болгария, Польша, Италия, Дания, США, Япония, Индия), также в последнее время увеличивают объемы производства Китай, Турция, Иран, Пакистан - производство сырья.

Только в одной Германии объемы промышленного производства *Chamomilla recutita* достигают 70 % всего объема, производимого и закупаемого сырья лекарственных растений [3-4]. Традиционно ромашку выращивают в Тюрингии – 502 га, Саксонии - 178 га, в Гессене 180 га. Посев проводят в сентябре – октябре при норме высева 2-4 кг/га. С междурядьями 45-60 см, на глубину 1-2 см, а уборку урожая при распускании 3/4 трубчатых цветков, когда содержание в цветочных корзинках эфирных масел достигает максимума. Причем, Германия дополнительно экспортирует 400 тонн сырья из Аргентины, Египта, Венгрии и Балканских стран.

Под Мюнхеном на плантациях Баварского государственного института по культуре и защите растений *Chamomilla recutita* успешно культивировалась на болотистых почвах. Исследования, проведенные на Корнейбургской опытной станции, показали, что исследуемая культура наибольшую урожайность дает на нейтральных или слабощелочных (рН = 7,3-8,1) почвах.

В опытах О. Даферта и С. Рудольфа аптечная ромашка дала наибольшее количество урожая при калийном удобрении и почти во всех случаях при полном удобрении (азот + фосфор + калий). Несколько слабее был эффект фосфорного удобрения [5]. А. Хехт [6] в своих опытах подтверждает, что большая эффективность при производстве сырья ромашки была получена на фоне минеральных удобрений в сравнении с органическими.

Франция экспортировала 14,8 т цветов ромашки аптечной. Венгрия - одна из крупнейших поставщиков цветов ромашки аптечной. Румыния также заготавливала и экспортировала сырье ромашки аптечной [3-4].

В России значительную часть сырья ромашки аптечной также получают в результате возделывания на промышленных плантациях. Потребность медицины в этом растительном лекарственном сырье в последние годы резко возросла (до 3 тыс. тонн), но удовлетворяется не более чем на 50 %.

В Казахстане промышленное возделывание вида и селекционное изучение представлены слабо. В связи с чем, интродукция этого вида в новые условия произрастания, получение высоких и качественных урожаев, остается актуальной проблемой.

Результаты введения в культуру сорта ромашки аптечной «Подмосковная» в под зоне средней тайги Республики Коми [7, 8] свидетельствуют о том, что этот сорт в условиях короткого северного лета способен проходить полный цикл развития, формировать зрелые семена, образовывать обильный самосев. Проведенные исследования по качеству эфирного масла показали, что доля хамазулена в эфирном масле составила- 14,1 %, это является свидетельством высокого качества лекарственного сырья. Урожайность соцветий составила - 12 ц/га сухой массы [9].

Возделыванием *Chamomilla recutita* в странах бывшего СССР занимались в совхозах объединения «Союзлекраспром», в Прибалтике, Белоруссии, на Украине, в Молдавии, на Северном Кавказе, В Подмосковье, Западной Сибири. Интересные результаты были получены в Московском сельскохозяйственном институте в результате изучения влияния различных удобрений, в частности навоза, на *Chamomilla recutita* (таблица 1).

Отмечено, что урожай ромашки аптечной на фоне внесения навоза увеличивается, а выход действующих веществ снижается.

Выявлено, что выходы эфирного масла из соцветий ромашки различных сроков сбора были различны и имели определенную тенденцию уменьшаться к концу вегетации:

- 1 сбор 5/07 – 0,45 %, 2 сбор 25/07 - 0,45 %, 3 сбор 12/08 - 0,41 %, 4 сбор 31/08 - 0,35 %, 5 сбор 25/09 - 0,31 %

Таблица 1 - Влияние различных удобрений на урожайность соцветий и количественное накопление эфирного масла в *Chamomilla recutita* (Московская область)

Удобрения	Урожайность, кг/га	Количественное накопление эфирного масла, %
Без удобрения	9995,9	0,22
Минеральные удобрения	1100,7	0,31
Навоз	1127,0	0,18
Навоз+ минеральные удобрения	1271,1	0,26

На основании этих данных можно сделать ценный в практическом отношении вывод относительно того, что последние сборы ромашки очень проигрывают в своем качестве; поэтому если цветки последних сборов смешивать с цветками первых сборов, то можно ухудшить качество продукта. Последний сбор целесообразнее не производить.

К удобрениям органического же происхождения необходимо отнести мясокостную муку, которая в 1928-1929 гг. применялась в г. Могилеве под

аптечную ромашку. Прибавка урожая на фоне удобрения в сравнении с контролем составила 11 % [10].

Изучена технология выращивания ромашки на полях совхоза «Вязовский» Татищевского района Саратовской области [11]. Для получения дружных всходов в условиях засушливой весны рекомендуется подзимний посев по чистому пару или зяби с тщательным выравниванием поверхности поля, с последующим 1-2 кратным культивированием и боронованием. Норма высева семян составила 3,5-4 кг/га. Уход заключается в систематической прополке и рыхлении междурядий. Уборка в начале цветения, часто, что увеличивает продуктивность. Период цветения длится 1-2 месяца. Участок можно использовать под данной культуре в течение 2-3 лет. Отмечено, что растения ромашки после заморозков не понижают выхода эфирного масла. Так, всходы озимых посевов аптечной ромашки вполне успешно переносят зиму, но только в том случае, если ромашка успела развить лишь одну прикорневую розетку листьев, без образования цветоносного стебля. В случае появления последнего, и тем более цветочных бутонов, растение не выдерживает морозов и погибает. Этот факт определяет сроки осеннего посева ромашки. Он должен производиться в среднем за 1 месяца до наступления морозов в районе посевов.

В Западной Белоруссии на супесчаных и песчаных почвах *Chamomilla recutita* возделывается при озимых и подзимних и ранне-весенних посевах. В Прибалтике доля озимого и подзимнего сева превышает 80-90% всех посевов ромашки [12].

В степных районах Украины от поздне-весенних сроков сева отказываются, основной срок сева - подзимний. То есть, при возделывании вида ориентируются в первую очередь на период достаточного увлажнения, необходимого для роста и развития семян [13].

По данным Лубенской опытной станции ромашка на полном минеральном удобрении в комплексе с органическими дала урожай 302,4 кг с гектара при контроле 68 кг с га [14]. Культура может возделываться в некоторых случаях и на глинистых почвах, но оптимальными для ее слабой корневой системы являются супесчано-черноземные или песчаные почвы. На Лубенской же станции ставились опыты по выяснению оптимальной густоты посева для *Chamomilla recutita*. Оптимальной нормой высева является 2 кг/га. ВИЛАР (г. Москва) в своих агро правилах придерживался той же нормы высева при 85-90 % всхожести и 75 % чистоте семян. Для больших площадей расстояние в междурядьях указано в 40 см, вполне достаточное для конной обработки.

Здесь же были поставлены опыты по выяснению наиболее благоприятных сроков для посадки перечной мяты и посевов *Chamomilla recutita*. Результаты испытания ромашки свидетельствуют в пользу ранних посевов. Так посев 20 апреля дал 471 кг/га, а посев 30 апреля – 309,6 кг/га. Майские посевы всходов не дали. По тем же самым причинам ромашку нельзя сеять, особенно в южных районах, второй культурой в то же лето. В это время поверхностные слои почвы наиболее бедны влагой, и семена не могут взойти.

Для южных засушливых районов в целях большего обеспечения ромашки влагой рекомендуют озимый посев этого растения. Так, для юга Украины посев ромашки с осени оказался очень удачным; в среднем урожай цветов равнялся 400 кг с гектара. Ранний весенний посев дал 424 кг с гектара, средний весенний - 312 кг, поздний весенний посев не удался [15].

Неудачи Госторга РСФСР с посевами *Chamomilla recutita* в Крыму объясняются в значительной мере тем, что не практиковался осенний ее посев. По данным Могилевской опытной станции, даже в Белоруссии, в районах вполне достаточного увлажнения, осенний посев ромашки следует предпочесть весеннему при этом не только создается возможность сокращения рабочей силы по обработке посевов и их защите, но и всходы бывают более полные; а в условиях укороченного осеннего дня, как показывают опыты Института растениеводства, ромашка дает обильное кущение.

В Казахстане на данный момент полупромышленным производством сырья *Chamomilla recutita* занимаются такие организации как [16]:

- ТОО «РАУСИБ» (Юго-Восточный Казахстан) - промышленное возделывание ромашки аптечной, мяты перечной, Melissa, котовника, эхинацеи, шалфея и других;

- ТОО «Алтын Тамыр» (Восточный и Юго-Восточный Казахстан)- ромашка аптечная, зверобой шероховатый, мята перечная, крапива жгучая, девясил большой;

- ЮЗНПЦСХ (Южный Казахстан) - ромашка аптечная, валериана лекарственная, шалфей степной, эхинацея пурпурная;

- КазНИИЗХ им. А.И. Бараева (Северный Казахстан) - чистотел большой, ромашка аптечная, бессмертник песчаный;

- ТОО «ДАУИР» (Центральный Казахстан)- ромашка аптечная, календула лекарственная, крапива двудомная, пустырник пятилопастный, тысячелистник благородный, полынь гладкая.

Начиная с 1991 года, в Карагандинском ботаническом саду ставились полевые опыты по культуре *Chamomilla recutita* [69]. Ромашка аптечная на коллекционный участок Карагандинского ботанического сада привлечена семенным материалом по делектусам из ботанических садов России и Украины.

При культивировании *Chamomilla recutita* в условиях Центрального Казахстана существенное значение имеют влажность воздуха и почвы. Почва должна быть плодородной и среднего механического состава. Сеять ромашку необходимо только на чистых не засоренных почвах, по чистому пару и обязательно на орошаемых полях.

Успех культуры зависит также от сроков и техники посева. Наши опыты доказали, что лучшим сроком посева *Chamomilla recutita* является подзимний.

Подзимний посев проводится в начале октября, чтобы растения к зиме образовали розетку листьев (ромашка хорошо зимует в фазе розетки и ранней весной трогается в рост). Весенний посев является менее надежным и связан с получением неравномерного изреженного травостоя. Посев весной обязательно должен быть проведен до первой декады мая. В условиях Центрального

Казахстана посевы *Chamomilla recutita* рекомендуется проводить в подзимний период (октябрь) [17].

При ранне-весеннем посеве всходы *Chamomilla recutita* появляются на 10-14 день. Всходы очень мелкие и в первый период развиваются медленно. Через неделю после появления всходов нужно проводить рыхление междурядий и борьбу с сорняками. Когда растения образуют розетку листьев, необходимо проводить рыхление междурядий культиваторами. Vegetационный период составляет в условиях Центрального Казахстана 103 дней. При подзимнем посеве (октябрь) растения уходят под зиму в фазе розетки. Весной при отрастании необходимо проводить культивацию междурядий и прополку в рядках. За вегетацию проводят 4-6 культиваций, 5-6 поливов оросительной нормой 1000 м³/га, сортовую прополку, подкормку [18,19].

К уборке соцветий ромашки приступают в начале цветения, когда цветоложе имеет полушаровидную форму, язычковые цветки расположены горизонтально. Убирают соцветия вручную постепенно, не менее 3-4 раз за сезон. Сбор семян производят, при наступлении массового созревания, когда цветочные корзинки приобретают конусовидную форму. На семена ромашку убирают серпами утром по росе, связывая в небольшие снопики. Укладывают на пологи и транспортируют в сушильное помещение. Раскладывают на стеллажах тонким слоем, часто ворошат. Сушат до сыпучего состояния.

Следует отметить, что работы по технологии выращивания *Chamomilla recutita* в условиях Центрального Казахстана не проводились.

Проведенные опыты доказали, что культура *Chamomilla recutita* в Центральном Казахстане вполне возможна. Таким образом, вид ромашка довольно пластичен. Хорошо произрастает на черноземных почвах, но мирится с суглинками и песчаными бедными почвами. Одно из основных условий возделывания ромашки аптечной в Казахстане является наличие достаточного количества влаги. В связи с чем, в условиях резко-континентального засушливого климата Казахстана *Chamomilla recutita* возделывают на полупроизводственных плантациях только на орошаемых полях и высоком агрофоне [20- 22].

Список литературы

1. Государственная фармакопея СССР. - Изд. 11. - М., 1990. - Вып. 2. - 398с.
2. Растительное сырье / под ред. А.А. Федорова. - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1962. - 302 с.
3. Hansel R., Rimpler H., Walter K. Ein lipophiles Flavon aus der Kamille (*Matricaria chamomilla* L.) // Naturwissensch. – 1966. – Vol. 53, N 1. – S. 19.
4. Kunde R., Isaac O. Uber die Flovone der Kamille (*Matricaria chamomilla* L.) und ein neues acetyliertes Apegenin-7-glucosid // Planta Medica. – 1979. – Vol. 37, N 3. – S. 124-130.

5. Dafert O., Rudolf S. Der einfluss einer verschiedenen Dungung auf die Menge der wertbildenden stoffe bei Koriander, Anis, Kamille und Paprica // Heil und Gewurzplf. – 1925. – Vol. VIII. – S. 83-92.
6. Hecht W. Zur Dungungfahg der Kamille, Matricaria chamomilla // Heil und Gewurzplf. – 1922. – Vol. V. – 33 s.
7. Балабас Г.М., Буйко Р.А., и др. Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений. – М.-Л. Наука. -1965. – С. 59-63
8. Курилова А.В. Возделывание эфирно-масличных культур. - Воронеж, 1935. – 45 с.
9. Лекарственные растения Казахстана. – Алма-Ата: Гылым, 1992. – 112 с.
10. Данилов И.Г., Кодацкий И.М. Культура ромашки аптечной в совхозе «Мостисский» // Экспресс- информация. Серия «Лекарственное растениеводство». – М.: ЦБНТИ МедПром, 1984. - Вып. 7. - С.1-2.
11. Ляшенко З.Д. Основные элементы технологии выращивания ромашки аптечной в Саратовской области // Материалы Российской науч.-практ. конф. «Аграрные реформы в России». - Саратов, 1994. - С. 195-197.
12. Кирилова А.В. Возделывание эфирно-масличных культур. – Минск, 1935. – 83 с.
13. Украинец В.П., Перебейнос В.С. Механизация выращивания и уборки лекарственных растений // Сб. науч. тр. ВИЛР Лекарственное растение в условиях Украины. - М., 1985. - С. 48-53.
14. Гавсевиц П. Работы опытной станции лекарственных растений Лубенского общества сельского хозяйства за 1916 г. - Киев, 1917. – 25 с.
15. Иванова З.Я., Павлыгина Л.М. Новые эфиромасличные растения для степной зоны Крыма // Бюлл.ГНБС. – Ялта, -1987. –Вып. 63. –С. 64-65.
16. Мангазбаева Г.З., Ишмуратова М.Ю. Состояние и перспективы развития устойчивой сырьевой базы в Казахстане // Тезисы докладов межд. конф. «Проблемы изучения и рационального использования лекарственных растений и фитопрепаратов». - Алматы, 2003. - С. 63.
17. Куприянов А.Н., Мынбаева Р.О. Первичное испытание ромашки аптечной в условиях Караганды // Актуальные проблемы технологии производства, переработки лекарственного сырья и получения фитопрепаратов: сб. - Караганда, 1994. - С. 105-106.
18. Мынбаева Р.О., Жукенов Е., Горушкин Н.П., Адекенов С.М. Агротехника ромашки аптечной в Центральном Казахстане. - Караганда: ИФХ МОН РК, 1994. - 24 с.
19. Ишмуратова М.Ю., Мангазбаева Г.З., Нашенов Ж.Б. Итоги интродукции лекарственных растений в Карагандинском ботаническом саду // Сб. статей межд. науч. конф. «Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане». - Алматы, 2008. - Ч. 2. - С. 275-278.
20. Mangazbaeva G.Z. The status and perspectives for introduction studies of medicinal plants for the development of new phytopreparations // Internationaler Kongress Fachmesse Moderne aspekte der Rehabilitationsberhandlung and funktioneller ernahrung. - Hannover, 2006. - S. 47-48.

21. Мангазбаева Г.З., Нашенов Ж.Б. Некоторые результаты интродукционно - агротехнических работ с лекарственными растениями сухостепной зоны Центрального Казахстана // Материалы Всероссийской научно-практической конф. «Новые достижения в создании лекарственных средств растительного происхождения». - Томск, 2006. - С. 229-233.

22. Мангазбаева Г.З., Абдрахманов М.А., Адекенов С.М. Селекция лекарственных растений и производство сырья для фитопрепаратов // Вестник сельскохозяйственных наук Казахстана. – 1999. - № 6. - С. 68-81.

В.Т. Тулеубекова

ИЗУЧЕНИЕ ГРИБОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Баянаульский государственный национальный природный парк, Казахстан

Пожалуй, не найдётся места на всей земле, где бы ни росли грибы. Ареал их распространения очень велик. Это отдельное царство, которое живет своей отдельной жизнью. Это самая огромная структура жизни на земле. Многие считают, что они являются господствующим видом, обитающим на планете.

Грибы – обширная группа организмов, включающая около 80 – 120 тыс. видов. Это лишь незначительная часть предполагаемого их количества. Так, ещё Э. М. Фриз (1794–1878) считал грибы самой многочисленной группой растительных организмов. В настоящее время Д. Хоуксворд предполагает, что существует около 1,5 миллионов видов грибов [1].

В последнее время грибы выделяют в отдельное третье царство, которое занимает промежуточное положение между растениями и животными их невозможно отнести ни к тем, ни к другим. В некоторых источниках современного обследования состояния грибов насчитывается от 80000 до 300000 видов, и это еще не предел, потому как не все виды этих организмов изучены досконально. [2]

Грибы представляют собой большую группу низших растений, которые встречаются повсюду. Помимо привычных нам типов грибов (съедобных и несъедобных), существует множество других, выполняющих особые функции. Эти живые организмы размножаются путем рассеивания огромного количества спор из плодового тела (типичным примером плодового тела служат грибы, которые мы используем в пищу). Когда эти споры попадают на подходящую поверхность и прорастают, образуется новый гриб, который начинает расти. Они буквально кишат повсюду в воздухе, в почве, в песках пустынь, в морях и океанах, на килах, высоко в горах и в вечной темноте пещер живут грибы.

Одним из видов, обитающих на нашей планете, являются грибы, живущие на деревьях и кустарниках. Они подразделяются на грибы паразиты и тех, кто