

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



**Актуальные вопросы
современных сельскохозяйственных наук**

Выпуск IX

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 марта 2022 г.)**

г. Екатеринбург

2022 г.

**Издатель Инновационный центр развития образования и науки
(ИЦРОН), г. Нижний Новгород**

ISSN: 2618-9240
УДК 63(06)
ББК 4я43

Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук. / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 9.г. Екатеринбург, – НН: ИЦРОН, 2022. 22 с.

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук Алексанян Алла Самвеловна (г. Ереван), кандидат технических наук Гринченко Виталий Анатольевич (г. Ставрополь), доктор биологических наук, профессор Заушинцева Александра Васильевна (г. Кемерово), доктор биологических наук, профессор Козловский Всеволод Юрьевич (г. Великие Луки), кандидат биологических наук Мошкина Светлана Владимировна (г. Орел), кандидат технических наук, доцент Русинов Алексей Владимирович (г. Саратов)

В сборнике научных трудов по итогам IX Международной научно-практической конференции конференция «**Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук**», г. Екатеринбург представлены научные статьи, тезисы, сообщения аспирантов, соискателей ученых степеней, научных сотрудников, докторантов, преподавателей ВУЗов, студентов, практикующих специалистов в области сельскохозяйственных наук Российской Федерации, а также коллег из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов. Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

Статьи, принятые к публикации, размещаются в полнотекстовом формате на сайте eLIBRARY.RU.

© ИЦРОН, 2022 г.
© Коллектив авторов

Оглавление

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)	6
АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)	6
СЕКЦИЯ №1.	
ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)	6
ВЛИЯНИЕ ФАЦЕЛИИ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ГРЕЧИХИ В ООО «ЭКСПЕДИЦИЯ-АГРО»	
Стойнова Е.М., Пазяева Т.В.	6
СЕКЦИЯ №2.	
МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)	9
СЕКЦИЯ №3.	
АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)	9
СЕКЦИЯ №4.	
АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)	9
СЕКЦИЯ №5.	
СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)	9
ОТБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КЛЕВЕРА ПО ФЕНОТИПИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ	
Лекова И.А., Келехсашвили Л.М.	9
СЕКЦИЯ №6.	
ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06)	11
СЕКЦИЯ №7.	
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)	12
СЕКЦИЯ №8.	
ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08)	12
СЕКЦИЯ №9.	
ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09)	12
ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00)	12
СЕКЦИЯ №10.	
ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01)	12
СЕКЦИЯ №11.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02)	12

СЕКЦИЯ №12.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03)	12
ИССЛЕДОВАНИЕ СУБХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ГЕНТАБИФЕРОН-Б НА ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВАХ	
Грицюк В.А., Востроилова Г.А., Хохлова Н.А.	12
СЕКЦИЯ №13.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)	16
СЕКЦИЯ №14.	
ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05)	16
СЕКЦИЯ №15.	
ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)	16
СЕКЦИЯ №16.	
РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)	16
СЕКЦИЯ №17.	
КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08)	16
СЕКЦИЯ №18.	
ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)	16
СЕКЦИЯ №19.	
ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)	16
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00)	16
СЕКЦИЯ №20.	
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01)	17
СЕКЦИЯ №21.	
ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)	17
СЕКЦИЯ №22.	
АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03)	17
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	
Киселёва Н.А.....	17

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)	19
СЕКЦИЯ №23.	
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01).....	19
ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2022 ГОД.....	20

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)

АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)

СЕКЦИЯ №1.

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)

ВЛИЯНИЕ ФАЦЕЛИИ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ГРЕЧИХИ В ООО «ЭКСПЕДИЦИЯ-АГРО»

Стоянова Е.М., Паязева Т.В.

доценты кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, канд. с.-х. наук, Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко, Молдова, Приднестровье, г. Тирасполь

В статье приводится описание химического состава, свойства и значение гречихи, отмечена хозяйственная ценность фацелии как медоноса, показана эффективность влияния посевов фацелии на продуктивность гречихи. Описаны элементы технологии выращивания гречихи с фацелией как промежуточных культур в бинарном посеве.

Ключевые слова: гречиха, химический состав, фацелия, медонос, нектароносность, пчелы, сидерат, повторный посев, промежуточные культуры, уход за посевами, урожайность

По популярности, питательным свойствам и потреблению, гречиха занимает второе место после риса не только в России, но и в наших краях. Ее популярность заслужена благодаря необычайно полезным свойствам. Крупа гречихи способна удовлетворить потребности организма человека в питательных веществах и энергии, выполняет профилактические и лечебные функции, играет важную роль в стратегическом и народно-хозяйственном назначении [5].

Гречиха богата легкоусвояемыми белками - 9,5-14,1 %, крахмалом - 80,5-84 %. В ней содержатся: жиры - 1,8-3,1 %, клетчатка - 1,2-2,2 %, гликозид рутин (антисклеротический витамин Р) - 1,9-2,5 %, минеральные соли, кальций, фосфор. Крупа обладает диетическими свойствами, её включают в рацион для похудения, при анемиях, при сахарном диабете. Она рекомендуется к употреблению истощенным больным, людям пожилого возраста и детям [6].

По данным Онищенко Ю.В. (2020) белки, входящие зерно гречихи богаты глобулинами и глютеинами, химический состав содержит незаменимые аминокислоты: аргинин, метионин, триптофан, цистин, лизин, гистидин, биологически активные вещества: макро- и микроэлементы, витамины В1, В2, РР и Р, натрий, калий, медь, бор, кальций, йод, фосфор, магний, кобальт, цинк, железо, никель и др. В зерне содержится 1,8% железа, благодаря чему она отличается от других крупяных культур, содержащих незначительное его количество. Железо в нем состоит в основном из солей органических кислот – яблочной, щавелевой, лимонной, которые легко усваиваются организмом человека [7].

Урожайность гречихи нестабильна по годам, как правило, невысокая, рыночные цены на данную культуру не отрегулированы, поэтому аграрии редко специализируются на гречихе, отводя под нее незначительные площади. Наряду с этим в торговых сетях увеличивается спрос и цены на крупу гречихи, растет ареал потребления культуры в мире.

В Приднестровье производителями гречихи являются хозяйства Слободзейского и Григориопольского районов. Одним из таких производителей стала агрофирма ООО «Экспедиция-Агро» Слободзейского района.

По данным исследований и передового опыта известно, что совместные посевы фацелии и гречихи как медоносов, способствует развитию не только пчеловодства, но и получению ценной крупы гречихи [1].

По мнению А. Остащенко-Кудрявцевой [2] в Орловской области фацелия выращивается исключительно для использования нектароносности, которая в среднем составляет 236 кг на 1 га.

По данным К.П. Хургина [4] [в благоприятные годы средняя медопродуктивность фацелии в европейской части страны достигает 448,7 кг с 1 га.

Согласно исследований В.П. Полищука посев фацелии в ранние сроки в Полесье Украины, выделяет от 306,8 до 347,0 кг сахара на каждый га. Поздние сроки посева снижают нектарозапас фацелии в 2–3 раза [3].

Фацелия является ценным сидератом. Запаханная зеленая масса (приблизительно 200 ц/га) равноценна внесению 20 т/га перегноя. Кроме того, она является надежным защитником почвы от иссушения, ветровой эрозии и глубокого промерзания. Фацелия способствует изменению почвенного раствора, меняя pH от кислой до нейтральной реакции, за счет чего подавляется развитие сорной растительности, в частности мокрицы (звездчатки средней) и других однолетних сорняков [8].

В опытах Алтайских аграриев применение зонального агротехнического комплекса совместного выращивания гречихи с фацелией позволяет получать не только хорошие урожаи семян фацелии до 0,31 т/га, но и гречихи, как основной культуры - 1,42 т/га [9].

Учитывая высокую нектаропродуктивность фацелии (до 50 кг/га), можно создать устойчивую медоносную базу, высеивая ее совместно с другими сельскохозяйственными культурами.

Доказана эффективность посевов фацелии с горохом, которая препятствует полеганию гороха, облегчает его механизированную уборку и предотвращает потери урожая.

При выращивании таких смесей для получения кормов пчелы «работают» больше месяца на фацелии, собирая ценный нектар, используя почти 50% нектаропродуктивности поля. Ко времени уборки гороха на зерно, нектаропродуктивность поля повышается до 100%, так как фацелия к этому времени отцветает полностью.

При добавлении 2 кг на 1 га семян фацелии к семенам гречихи, в совместных посевах обе культуры лучше развиваются. Эти посевы больше посещают пчелы, повышая урожайность и получение прибавки урожая семян гречихи до 1,8 ц/га. Урожайность гречихи в таких совместных посевах составляет 16-18 ц/га, а семян фацелии увеличивается до 15 ц/га. Но для получения таких высоких показателей, необходимо для опыления гречихи выставлять не менее 4 пчелиных семей на 1 га посевов [10].

Нектаропродуктивность смешанных посевов гречихи и фацелии доходит до 100 кг/га, что обеспечивает пчелиные семьи главным медосбором. Принос нектара при таких посевах доходит до 6 кг в день.

Благодаря пытливному уму специалистов хозяйства, изучению и использованию передового опыта выращивания гречихи в бинарных посевах в Российской Федерации (Бинарный посев гречихи с фацелией на полях Бориса Башева [11], совместный посев гречихи, горчицы и фацелии в опытах Васильцова Владимира [12] в Алтайском крае, и других производителей гречихи в Полесье Украины) провели производственный опыт на полях ООО «Экспедиция-Агро» по выращиванию гречихи с фацелией в бинарных посевах вторым оборотом.

Гречиха с фацелией высеивались в качестве промежуточных культур после уборки овощного гороха на зеленый горошек на площади 67 га.

Накануне посева против сорной растительности провели обработку Глифосатом из расчета 3 л/га.

Прямой посев проведен 17 июля рядовым способом, нормой 30 кг/га гречихи плюс 1 кг/га семян фацелии сеялкой Case+GP.

За счет питания нектаром, выделяемым цветками фацелии, в совместных с гречихой посевах создаются хорошие условия для размножения энтомофагов, которые очень важны в системе биологической борьбы с вредителями, заселяющими посевы гречихи [10].

Гречиха относится к небольшому числу культурных растений, сравнительно мало повреждаемых вредителями и болезнями. Наиболее вредоносны проволочники, гречишная блоха, тли, нематоды. Из болезней наиболее часто проявляются серая гниль, ложная мучнистая роса, фузариоз и болезни вырождения. Система мероприятий с болезнями гречихи включает агротехнические и химические приемы, аналогичные для защиты других культур, с целью уничтожения вредителей и повышения устойчивости растений к заболеваниям [13].

В посевах фацелии с зернобобовыми и культурами, особенно горохом значительно снижается заселение таких посевов гороховой зерновкой (брухусом), тлей, клубеньковыми долгоносиками и другими вредителями. Многочисленными опытами доказано, что нектароносы позволяют значительно сократить количество химических обработок, зачастую и совсем от них отказаться [8].

В ООО «Экспедиция-Агро» за период вегетации гречихи с фацелией было проведено 2 химических обработки против вредителей и болезней. 15 и 25 августа были проведены комплексные химические обработки, включающие внекорневую подкормку макро и микроудобрениями: Монофосфат (1.5мкг/га, + Сульфат магния (1.5 кг/га) + Карбамид (5 кг/га) + Бор (0.5 кг/га) с одновременным внесением гербицида Нурел-Д в дозе 1 л/га. Сразу после посева и в течение роста и развития культур проведено три полива нормой 400 м³/га.

Гречиха обладает особенностью неравномерного цветения ярусами, поэтому в качестве дополнительного опылителя для привлечения пчел сеяли фацелию, имеющую растянутый период цветения. Такие бинарные посевы ценны еще и для пчеловодства, обеспечивая дополнительный медосбор. Цветы гречихи выделяют нектар в первой половине дня, фацелия – в течение всего дня. По наблюдениям пчеловодов во второй половине дня фацелия снимает раздражение пчел, у насекомых появляется новый «фронт работы».

Уборка гречихи проведена 24 октября, при побурении семян от 65 до 75%, влажности около 20%. После уборки семена гречихи досушивались на зерносушилках до влажности 13.5%. Средняя урожайность составила 17 ц/га.

После обмолота урожая семян гречихи, пожнивные остатки культур бинарного посева заделаны в почву в качестве сидерата, под последующие культуры. По плану хозяйства высадит на этом поле цветную капусту и брокколи.

Используя бинарные посевы гречихи с фацелией вторым оборотом, в ООО «Экспедиция-Агро» удалось получить несколько положительных результатов.

Во-первых, эффективно использовать сельскохозяйственные угодья, получая два урожая с единицы площади (в первом обороте выращивался овощной горох на лопатку). Во-вторых, урожайность гречихи в хозяйстве составила 17 ц/га, что на уровне среднесрочных показателей урожайности по республике (17,7 ц/га). В третьих, пожнивные остатки фацелии и гречихи заделаны в почву в качестве сидерата для обогащения грунта органическими веществами, в четвертых, фацелия послужила дополнительным источником нектара для пчел.

Список литературы

1. Важов В.М., Ломовских Р.В., Козел А.Н. Медоносы: фацелия и гречиха на Алтае // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7. – С. 167-170; URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=32626> (дата обращения: 01.03.2022).

2. Осташенко-Кудрявцева, А. Медоносность и агротехника фацелии / А. Осташенко-Кудрявцева. - Орел: Орловская правда, 1956. – 8 с.
3. Полищук В.П. Нектаропродуктивность и использование фацелии для улучшения кормовой базы пчеловодства в условиях Полесья УССР: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук /. - Харьков 1962. - 18 с.
4. Хургин К.П. Фацелия – ценная медоносная культура. – Куйбышев: Куйбышевское кн. изд-во, 1957. – 27 с.
5. <http://opusmgau.ru/index.php/see/article/download/208/208/>
6. <http://wikirtishchevo.shoutwiki.com/wiki>
7. (<http://www.dslib.net/zemledelie/vlijanie-reguljatora-rosta-v-binarnyh-posevah-na-produktivnost-grechihiv-zone.html>)
8. <http://vsiesideraty.ru/fatseliya/>
9. <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=32626>.
10. <https://domowik.net/dacha-uchastok/sovместnye-posevy-faceliya.html>
11. <https://yandex.ru/video/preview/?text=3340010639495173921>,
12. <https://www.youtube.com/watch?v=KTn6tchUdX8>,
13. https://studwood.net/1889381/agropromyshlennost/borba_vreditelyami_boleznyami

СЕКЦИЯ №2.

МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)

СЕКЦИЯ №3.

АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)

СЕКЦИЯ №4.

АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)

СЕКЦИЯ №5.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)

УДК 633.2:631.52:581:549.67

ОТБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КЛЕВЕРА ПО ФЕНОТИПИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

Лекова И.А., Келехсашвили Л.М.

Владикавказский Научный Центр РАН

Аннотация. Актуальным вопросом в селекционной работе клевера является создание сортов, обладающих наряду с хорошими кормовыми достоинствами и высокой семенной продуктивностью. Установлено, что селекция клевера на семенную продуктивность дает положительный результат при фенотипическом отборе по признакам: окраска цветков, количество генеративных побегов, размер соцветий. Эта закономерность характерна как для культурных сортов, так и для дикорастущих форм. Количество и качество семян на третий и последующие годы жизни у селекционных образцов повышается методом регенерации 3-4 соцветий.

Ключевые слова: клевер, селекция, семенная продуктивность

Введение. В последние годы многочисленными исследованиями определено, что семенная продуктивность у

многих изучаемых сортов клевера зависит не только от агротехнических приемов и внешних факторов среды, но и от генетического разнообразия популяций [1,2].

Многие исследователи установили различия у гибридов и исходных родительских форм по наследуемости и корреляционным связям с семенной продуктивностью растений. Положительные корреляционные связи по генетическому разнообразию установлены в основном по количественным признакам (соцветий, семян в головке, генеративных побегов, размеру цветущих головок, массе 1000 семян) [3-6].

По мнению Pantil C. Savat (1984) в селекции на семенную продуктивность оказывают влияние индивидуальный и рекуррентный отборы.

Однако отбор по семенной продуктивности в сочетании с признаком долголетия – задача весьма сложная, так как растения клевера после 2-го года жизни резко снижают урожай семян. Кроме того, отбор особей, сочетающих долголетие и семенную продуктивность, не обеспечивает полноценное качество семян. В большинстве случаев семена отобранных растений имеют низкую всхожесть и большой процент щуплых семян. Известно, что долголетние формы имеют 7-12 междоузлий. Негативный отбор растений с междоузлиями менее 7 способствует формированию долголетних форм [7]. В процессе вегетации многолетних травянистых растений основная масса ассимилянтов на 3-4 год тратится на образование и дальнейшее увеличение листьев и корней, снижается интенсивность поступления веществ в генеративные органы [8].

Сам процесс регенерации отдельных соцветий мобилизует поступление питательных веществ. Степень мобилизации зависит от количества срезанных головок.

Место и методика исследований. Исследования проводились на опытных сельскохозяйственных угодьях Северо-Кавказского НИИ Горного и Предгорного Сельского Хозяйства в предгорной зоне с. Михайловское. В наших опытах удаление 3-4 соцветий обеспечивало стимулирование ростовых гормонов, обмен веществ в растениях клевера.

Также в сравнительных данных наших исследований при одинаковом уровне агрофона и метеорологических условий, опыление пчелами зависело от окраски соцветий каждого сорта. Так, у четырех сортов (таблица 2), мы определяли окраску венчика от светло-розовой до темно-красной.

Результаты и обсуждение. Результаты исследований по регенерации соцветий и влиянию ее на всхожесть и щуплость семян клевера, массу 1000 штук приведены в таблице № 1. Из приведенных данных видно, что оптимальным вариантом является удаление 3-4 соцветий. После их регенерации повышается всхожесть в сравнении с контролем на 6,8-7,4%, количество щуплых семян снижается на 0,5-0,8%, масса семян увеличивается на 0,12-0,18 г.

Таблица №1. Влияние регенерации соцветий на семенную продуктивность клевера сорта Дарьял

Кол-во удаленных соцветий, шт.	Обсемененность соцветий (%)	Образование щуплых (%)	Всхожесть семян (%)	Масса 1000 шт. (в гр)
Без удаления (контроль)	37,2	3,3	91	1,68
2	41,3	3,2	96	1,79
3	48	2,5	98,4	1,82
4	44	2,8	97,8	1,96
5	40,8	3,8	95,4	1,76

Достоверно установлено, что максимальная завязываемость семян отмечена у растений с ярко-розовой и ярко-красной окраской.

Таблица №2. Обсемененность соцветий (в %) сортообразцов клевера лугового в зависимости от окраски соцветий

Сортообразцы	Окраска соцветий			
	светло-розовая	ярко-розовая	ярко-красная	темно-красная
Осетинский (стандарт)	50,6	64,9	53,9	43,1
Дарьял	59,8	67,6	66,8	42,2
Алан	50	58,7	53,9	44,9
Нарт	43,5	53,2	56,4	45
Коэффициент корреляций (средний по сортам)	0,54	0,75	0,89	0,83

Следовательно, отбор по окраске венчика способствует формированию растений с высокой обсемененностью соцветий и в последующих поколениях сохраняет этот признак независимо от метеорологических условий. В наших опытах отбор растений с ярко-розовой и ярко-красной окраской имеет высокий процент наследуемости (53,1-64,2%).

Высокая семенная продуктивность в полной мере зависит и от содержания сахара в нектаре в период цветения.

Заключение. Таким образом, на основании результатов наших исследований установлено, что селекция клевера на семенную продуктивность дает положительный результат при фенотипическом отборе по признакам: окраска цветков, количество генеративных побегов, размер соцветий, а также, что урожай семян клевера лугового с возрастом растений снижается. Эта закономерность характерна как для культурных сортов, так и для дикорастущих форм. Количество и качество семян на третий год жизни у селекционных образцов повышается методом регенерации 3-4 соцветий.

Литература.

1. Бекузарова С. А. Селекция клевера лугового / С. А. Бекузарова. — Владикавказ, 2006. — 176 с.
2. Бекузарова С. А. Формирование сложногогибридных популяций на основе интродуцированных бобовых трав / С. А. Бекузарова, В. И. Гасиев, З. Б. Бораева // Известия Горского государственного аграрного университета. — 2015. — Т. 52. — Ч. 3. — С.152–155.
3. Бекузарова С.А., Дзугаева Л.А. Изобретение: «Способ определения адаптивности селекционных образцов клевера лугового». МПК А01Н 1.04. Патент №2201076. 2003
4. Кормопроизводство: проблемы и пути решения. — Москва: ВНИИ кормов, 2007. — С.284–289.
5. Селекция и семеноводство многолетних трав: сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института кормов. Раздел «Селекция клевера лугового на повышение устойчивости к стрессовым воздействиям». — Москва, 2005. — С.47–56.
6. Шамсутдинов З. И. Значение генетической коллекции в интенсификации селекции кормовых культур / З. И. Шамсутдинов, Н. М. Козлов // Селекция и семеноводство. — 1996. — № 3–4. — С.9–12.
7. Foster С.А. 1971. A study of the theoretical expectation of F1 // Agr. Sci. 76, N2, p. 293-300.
8. Taylor N. 1968. Polycrossprogeny tenting of clover (*trifolium pratense*) // Crop. Sci. 8, N4 p. 451-454

СЕКЦИЯ №6.

ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06)

**СЕКЦИЯ №7.
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)**

**СЕКЦИЯ №8.
ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08)**

**СЕКЦИЯ №9.
ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09)**

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00)

**СЕКЦИЯ №10.
ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ,
ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01)**

**СЕКЦИЯ №11.
ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ,
МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
06.02.02)**

**СЕКЦИЯ №12.
ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
06.02.03)**

**ИССЛЕДОВАНИЕ СУБХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ГЕНТАБИФЕРОН-
Б НА ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВАХ**

Грицюк В.А., Востроилова Г.А., Хохлова Н.А.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и
терапии», г. Воронеж

Введение. Одним из самых широко распространенных заболеваний, причиняющих существенный экономический ущерб молочному скотоводству, является мастит. Воспаление тканей молочной железы у коров - многофакторное заболевание, которое протекает в разных формах, как по выраженности процесса, так и по характеру воспаления. В любом случае данное заболевание у молочных коров приводит к ряду проблем: начиная со снижения качества молока, уменьшения удоев, заканчивая выбраковкой животных до окончания срока их хозяйственного использования [1, 8]. В связи с этим не теряет актуальности научный поиск, разработка и фармакологическое обоснование применения новых препаратов для терапии и профилактики маститов у коров.

На сегодняшний день комплексные лекарственные средства и монопрепараты на основе антибактериальных веществ являются наиболее часто используемыми для лечения и профилактики мастита у коров. Необоснованное или неправильное их применение приводит к развитию устойчивости микроорганизмов вплоть до полирезистентности, являющейся общемировой проблемой [2, 9]. В связи с этим не теряет актуальности научный поиск, разработка и фармакологическое обоснование применения новых препаратов для терапии и профилактики маститов у коров. Перспективным направлением ветеринарной фармакологии

является комбинирование видоспецифичных рекомбинантных интерферонов с антибактериальными субстанциями в одной лекарственной форме [10], что позволяет получить спектр фармакологических эффектов и повышает терапевтическую эффективность препаратов. Одним из таких препаратов является Гентабиферон-Б, разработанный в ООО «НПЦ «ПроБиоТех» (Республика Беларусь), содержащий в своем составе гентамицина сульфат и видоспецифичные (бычьи) рекомбинантные альфа- и гамма-интерфероны (α - и γ -ИФН). Препарат предназначен для профилактики и лечения инфекционных заболеваний бактериальной и смешанной (бактериально-вирусной) этиологии, в том числе маститов у крупного рогатого скота.

В соответствии с современными требованиями наличие доказательной базы о высокой степени эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов является залогом успешного внедрения в клиническую практику. Поэтому любое новое лекарственное средство должно выдержать ряд испытаний, предусмотренных в рамках доклинических и клинических исследований [2, 6]. Сведения, полученные в ходе исследования субхронической токсичности, создают основу для обоснованного прогноза риска проведения клинических исследований лекарств.

Цель исследования - определение субхронической токсичности комплексного препарата Гентабиферон-Б на лактирующих коровах.

Материалы и методы. Исследования, предусматривающие определение субхронической токсичности иммунокорректирующего препарата Гентабиферон-Б, были проведены на 10 лактирующих коровах, разделенных по принципу аналогов на две группы (по $n=5$) в каждой. Эксперимент проводили в соответствии с требованиями действующих международных и российских законодательных актов (Директива 2010/63/EU от 22.09.2010, Европейской конвенции (ETS 123), Strasbourg, 1986, ГОСТ 33216-2014, а также требований биоэтической комиссии ФГБНУ «ВНИВИПФиТ».

Животные первой группы служили контролем, им препарат не назначали. Животным второй группы внутримышечно инъецировали испытуемый препарат в терапевтической дозе (10,0 мл) 1 раз в сутки в течение 9 дней. Токсическое действие Гентабиферона-Б оценивали по клиническому состоянию животных, морфологическим и биохимическим показателям крови, полученным до опыта и через сутки после последнего введения препарата.

Для характеристики морфо-биохимического статуса организма коров были взяты пробы крови из хвостовой вены с помощью вакуумной системы отбора крови (пробирки IMPROVACUTER с антикоагулянтом (K_3 ЭДТА) (Guangzhou Improve Medical Instruments CO., LTD, Китай). Показатели морфологии крови исследовали с помощью гематологического счётчика ABX Micros 60 СТ/ОТ (Франция). Лейкограмму определяли путём визуальной микроскопической оценки мазков крови, окрашенных по Майн-Грюнвальду, с дифференциальным подсчётом лейкоцитов, биохимические исследования сыворотки крови проведены на анализаторе «Hitachi-902», фракции белка - электрофорезом в агарозном геле, количество общего белка, липидов и билирубина - наборами фирмы «Витал» (Санкт-Петербург) [7].

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью компьютерного пакета программ Statistica 6.0 и представлена в виде средней арифметической и ошибки средней арифметической ($M \pm m$). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что девятикратное введение Гентабиферона-Б в терапевтической дозе (10 мл на животное) не оказывает негативного влияния на организм коров. На протяжении всего опыта не было выявлено изменений клинического статуса у животных опытной группы по сравнению с контрольной.

Результаты исследований морфологических показателей крови коров после девятикратного введения Гентабиферона-Б в терапевтической дозе (10 мл) представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Морфологические показатели крови коров при девятикратном внутримышечном введении препарата Гентабиферон-Б (M±m)

Показатели	До начала эксперимента		По окончании эксперимента	
	контроль	Гентабиферон-Б	контроль	Гентабиферон-Б
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,31±0,08	4,34±0,04	4,30±0,09	4,39±0,06
Лейкоциты, $10^9/л$	8,96±0,75	7,65±0,33	8,76±0,42	8,18±0,12
СОЭ, мм/ч	1,3±0,47	1,13±0,12	1,3±0,47	1,25±0,12
Нейтрофилы, %	4,1±0,43	3,8±0,40	4,0±0,38	3,6±0,35
палочкоядерные	32,2±2,5	31,6±1,9	30,7±3,0	31,9±2,9
сегментоядерные				
Эозинофилы, %	4,0±0,7	4,2±0,5	4,4±0,8	4,1±0,5
Базофилы, %	0,8±0,25	0,7±0,30	1,0±0,22	0,8±0,31
Моноциты, %	2,5±0,15	2,3±0,81	2,5±0,55	2,5±0,67
Лимфоциты, %	55,8±2,7	56,7±1,2	57,0±3,9	57,7±2,8

В результате анализа данных установлено отсутствие статистически значимых различий между опытной и контрольной группой коров по гематологическим показателям, как до начала эксперимента, так и после завершения курса введения исследуемого препарата.

Данные, полученные в ходе биохимического исследования проб крови от подопытных животных, представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Биохимический профиль крови коров при девятикратном внутримышечном введении препарата Гентабиферон-Б (M±m)

Показатели	До начала эксперимента		По окончании эксперимента	
	контроль	Гентабиферон-Б	контроль	Гентабиферон-Б
Альбумины, %	39,32±2,79	38,63±2,23	40,32±0,68	41,9±0,28
α-глобулины, %	10,58±0,38	12,3±0,38	9,84±0,31	10,6±0,26
β-глобулины, %	22,80±0,99	23,55±1,27	23,46±0,17	21,15±0,38
γ-глобулины, %	26,28±1,43	25,52±0,61	26,16±0,56	24,35±0,31
Глюкоза, мм/л	3,47±0,13	3,59±0,01	3,32±0,23	3,64±0,16
Щелочная фосфатаза, Е/л	84,6±6,35	86,00±3,29	85,2±6,3	91,75±6,35
АсАТ, Е/л	72,44±3,01	69,67±3,38	71,74±3,27	63,83±5,41
АлАТ, Е/л	28,42±1,83	31,58±2,94	28,32±2,73	33,08±2,82
ГГТ, Е/л	22,38±1,93	20,15±0,85	22,76±1,53	19,23±1,81
Мочевина, мм/л	3,06±0,29	2,64±0,17	2,92±0,29	3,04±0,31
Общие липиды, г/л	3,33±0,17	3,72±0,17	3,52±0,19	3,91±0,26
Общий билирубин, мкм/л	3,62±0,25	3,22±0,14	3,36±0,22	3,08±0,06
Общий кальций, мм/л	2,49±0,06	2,70±0,06	2,42±0,06	2,78±0,04
Фосфор неорганический, мм/л	2,08±0,03	2,23±0,06	1,99±0,04	2,18±0,04

Установлено, что при девятикратном введении Гентабиферона-Б в терапевтической дозе (10 мл) основные показатели обмена веществ в опытной группе коров достоверно не отличались от показателей до введения препарата и контрольной группы.

Заключение. В ходе эксперимента не было выявлено изменений клинического статуса у коров опытной группы по сравнению с контрольными животными. При изучении влияния девятикратного внутримышечного введения препарата Гентабиферон-Б в дозе 10 мл/животное было выявлено, что препарат не оказывает негативного действия, так как изученные показатели гематологического и биохимического профиля крови коров опытной группы не имели достоверных различий с аналогичными показателями животных контрольной группы. Кроме того, не было зафиксировано статистически значимых изменений в пределах опытной группы до начала эксперимента и после окончания введения препарата.

Таким образом, с учетом ранее проведенных нами исследований [4, 5, 11] полученные результаты позволяют прогнозировать минимальную степень риска побочных эффектов при проведении клинических исследований комплексного препарата Гентабиферон-Б.

Литература

1. Ашенбреннер А. И. Исследование острой токсичности комплексного тканевого препарата / А. И. Ашенбреннер, Н. Ю. Беляева, Ю. А. Чекункова, Ю. А. Хаперский // Вестник АГАУ. 2018. № 7 (165). С. 122—127; Wellnitz O., Arnold E.T., Bruckmaier R.M. (2011).
2. Бирюкова Н. П. Общие принципы доклинической оценки безопасности фармакологических лекарственных средств для ветеринарного применения // Н. П. Бирюкова, С. В. Русаков, В. В. Напалкова // Ветеринарный врач. 2018. № 1. С. 3—9.
3. Брюхова И. В., Климов Н. Т., Хохлова Н. А., Чаплыгина Ю. А. Изучение влияния препарата «Прималакт» на организм и молочную железу лактирующих коров // Аграрный вестник Урала. 2020. № 03 (194). С. 49–56. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-194-3-49-56.
4. Грицок В. А., Востроилова Г. А., Хохлова Н. А., Карташов С. С. Влияние Гентабиферона-Б на функциональное состояние почек в подостром опыте / В. А. Грицок, Г. А. Востроилова, Н. А. Хохлова, С. С. Карташов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2021. – Т. 57. – № 3. – С. 78-82. – DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-3-78-82. – EDN BIGYLX.
5. Грицок В. А. Изучение переносимости препарата Гентабиферон-Б на коровах / В. А. Грицок, Г. А. Востроилова, Н. А. Хохлова // Промышленность и сельское хозяйство. – 2022. – № 6(47). – С. 15-20.
6. Енгальчева Г. Н. Стандарты качества доклинических фармакологических исследований. / Г. Н. Енгальчева, Р. Д. Сюбаев, Д. В. Горячев // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. 2019. 9(4). С. 248—255. DOI: 10.30895/1991-2919- 2019-9-4-248-255.
7. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / И.П. Кондрахин. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
8. Новиков В. В. Оценка терапевтической эффективности противомаститных препаратов в условиях молочно-товарных ферм Краснодарского края / В.В. Новиков, Н.Ю. Басова, Р.А. Махфуз, А.В. Скориков // Сборник научных трудов СКНИИЖ. 2019. №3. С. 180-183. DOI: 10.34617/2m3k-aa15
9. Пименов Н. В. Изучение профилактической и лечебной эффективности препарата бактериофагов при маститах у коров в условиях молочно-товарной фермы // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 5 (53). С. 83–89. DOI: 10.18551/rjoas.2016-05.11

10. Ческидова Л. В. Перспективные направления создания лекарственных средств нового поколения для животных с применением биотехнологий (обзор) / Л. В. Ческидова, И. В. Брюхова, Н. А. Григорьева // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2019. – № 2(7). – С. 29-38. – DOI 10.17238/issn2541-8203.2019.2.29.

11. Study of mutagenic and antitoxic properties of gentabiferon-b / S. V. Shabunin, V. A. Gritsyuk, G. A. Vostroilova [et al.] // Macedonian Veterinary Review. – 2022. – Vol. 45. – No 1. – P. 79-87. – DOI 10.2478/macvetrev-2022-0016.

СЕКЦИЯ №13.

ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)

СЕКЦИЯ №14.

ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05)

СЕКЦИЯ №15.

ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)

СЕКЦИЯ №16.

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)

СЕКЦИЯ №17.

КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08)

СЕКЦИЯ №18.

ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)

СЕКЦИЯ №19.

ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00)

СЕКЦИЯ №20.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01)

СЕКЦИЯ №21.

ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)

СЕКЦИЯ №22.

АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Киселёва Н.А.

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск

Главной задачей озеленения населенных мест является формирования здоровой и эстетической среды для жизни человека. Важной составляющей озеленения является цветочное оформление. Оно играет важную роль в озеленении, так как создает благоприятную и комфортную окружающую среду для человека. Цветочные композиции украшают скверы, парки, бульвары, жилые микрорайоны, территории школ, детских и общественных учреждений и т.д.

Травянистые многолетние растения обогащают городскую среду, придают ей колористическое многообразие, повышают ее эстетическую насыщенность, так же обогащают воздух кислородом, снижают температуру воздуха в жаркие дни, снижают перегрев почвы.

Правильное использование многолетних растений в цветочном оформлении территории позволяет создать гармоничные и красочные композиции. Большой ассортимент многолетников дает возможность спроектировать цветник для любого уголка объекта ландшафтной архитектуры, который будет декоративен на протяжении всего сезона.

Многолетние травянистые растения – это красивоцветущие и декоративнолиственные растения, способные расти на одном месте в течение нескольких лет и при этом сохранять свою декоративность. Многолетники классифицируются по жизненной форме на сидячие ползучие растения.

Сидячие многолетники образуют компактные кусты и медленно разрастаются. Они подразделяются на стержнекорневые (мальва (*Malva L.*), люпин (*Lupinus Lindl.*)), кистеконовые (Лилейник (*Hemerocallis L.*), дельфиниум (*Delphinium L.*) и короткокорневищные (Астильба (*Astilbe*), примула (*Primula L.*)).

Ползучие многолетние растения способны образовать горизонтально растущие побеги и быстро разрастаться. Они делятся на ползучие (Флокс метельчатый (*Phlox paniculata L.*), барвинок малый (*Vinca minor L.*)), на дерновообразующие (бадан (*Bergenia Moench*), ландыш майский (*Convallaria majalis L.*)).

По высоте выделяют 5 групп многолетних растений:

- исполинские (более 2 м), например, посконник пурпурный (*Eupatorium purpureum L.*);

- высокорослые (от 1-2 м), например, дельфиниум культурный (*Delphinium cultorum L.*), мальва (*Malva L.*), волжанка обыкновенная (*Aruncus dioicus*);
- среднерослые (0,5-1 м), например, флокс метельчатый (*Phlox paniculata L.*), мак восточный (*Paraver orientale L.*), рудбекия сулливанта (*Rudbeckia sullivanta L.*), синеголовник альпийский (*Eryngium alpinum L.*);
- низкорослые (0,25-0,5 м), например, армерия приморская (*Armeria maritima Willd*), астра альпийская (*Aster alpinus L.*), колокольчик карпатский (*Campanula carpatica Jacq.*), седум (*Sedum L.*);
- карликовые (0,1-0,25 м), например, камнеломка Арнедса (*Saxifraga arendsii*), алиссум (*Alyssum L.*), пролеска (*Scilla L.*), ветреница дубравная (*Anemone nemorosa L.*).

Также не мало важна квалификация по отношению к свету, влаге и плодородию почвы. По отношению к освещенности выделяют следующие группы многолетники:

- светолюбивые: лилейник (*Hemerocallis L.*), эхинацея (*Echinacea*), астра кустарниковая (*Aster dumosus L.*), флокс метельчатый (*Phlox paniculata L.*);
- теневыносливые: аквилегия (*Aquilegia L.*), примула обыкновенная (*Primula vulgaris Huds.*), астильба (*Astilbe*);
- тенелюбивые: ландыш майский (*Convallaria majalis L.*), бадан (*Bergenia Moench*), роджерсия (*Rodgersia A.Gray*).

По отношению к влажности многолетники разделяются на такие группы как:

- влаголюбивые: астильба (*Astilbe*), хоста (*Hosta Tratt*), ирис ложноаировый (*Iris pseudacorus L.*), Лилейник (*Hemerocallis L.*);
- засухоустойчивые: эхинацея (*Echinacea*), дельфиниум культурный (*Delphinium cultorum L.*), мальва (*Malva L.*);
- растущие на умеренно влажных почвах: флокс шиловидный (*Phlox subulata L.*), люпин (*Lupinus Lindl.*).

По отношению к плодородию почвы выделяются на:

- могут произрастать на малоплодородных почвах седум (*Sedum L.*), мак восточный (*Paraver orientale L.*);
- требуют среднеплодных почв аквилегия (*Aquilegia L.*), дельфиниум культурный (*Delphinium cultorum L.*), гипсофила (*Gypsophila L.*);
- хорошо развиваются на высокоплодородных почвах флокс метельчатый (*Phlox paniculata L.*), гейхера (*Heuchera L.*), пион молочноцветковый (*Paeonia lactiflora Pallas*), астильба (*Astilbe*) [2].

При создании цветочных композиций из многолетних растений главным является подбор неприхотливых и выносливых культур, приспособленных к местному климату. При проектировании цветника из многолетников необходимо учитывать, чтобы во время цветения растения имели привлекательные и яркие соцветия, а после продолжали украшать композицию красивой зеленью. Не рекомендуется использовать растения, которые после отцветания имеют непривлекательный вид.

Многолетние травянистые растения подбираются по времени цветения, форме и окраске листьев и цветов, а также по высоте. Цветение многолетников большей частью обильное с яркими цветами. При введении многолетников в композиции необходимо в первую очередь заботиться о непрерывной гамме цветения во времени. При подборе многолетников большое значение имеют величина и форма листа, окраска цветков, общая структура растений. Цветение многолетников большей частью обильное с яркой окраской, но не продолжительное. Проектируя цветники из многолетников нужно создавать непрерывное цветения на протяжении всего периода. Весь вегетационный срок разделяют на период ранневесенний, весенний, первая

половина лета, вторая половина лета, осенний, позднеосенний. Для каждого из этих периодов подбирается соответствующий ассортимент растений.

Выделяются многолетние растения, которые обладают декоративной листвой до и после цветения. За счет этого они составляют основу ассортимента и способны на протяжении всего периода поддерживать эффектный вид любого цветника.

Цветочное оформление многолетниками исключает разработку дорогостоящих проектов цветников. Многолетники в отличие от однолетников и двулетников произрастают на одном месте длительное время, продолжительные сроки декоративности, а также меньшее количество растений на единицу площади. Данные растения не требуют постоянного ухода и полива, что также выделяет их для использования в озеленение городской среды. Многие многолетники способны выдержать неблагоприятные условия произрастания, а именно выхлопные газы, отсутствие полива, прямые солнечные лучи. Еще одной особенностью многолетников является перспектива дальнейшего разрастания. Многие многолетники не требуют выкопки и укрытия на зимний период, поэтому создание таких композиций способно облегчить озеленение различных объектов ландшафтной архитектуры [1].

Различные цветники являются основой декоративного оформления любых городских объектов ландшафтной архитектуры. В цветочном оформлении многолетние травянистые растения пригодны для одиночных посадок и создания групп, массивов. Также находят свое место в различных клумбах и рабатках. Эффективно использовать многолетники в миксбордерах, рокариях и других композициях [3].

Применение в цветочных композициях многолетних травянистых растений культур улучшает качество среды, уменьшить расходы на закупку посадочного материала и дальнейшие работы по уходу за цветниками. Большое разнообразие многолетних цветов, имеющие различные текстуры и цвета листьев, формы и окраски цветов. А главное создает более приятную и комфортную среду для отдыха человека.

Список литературы:

1. Аткина Л.И. Цветочное оформление городских территорий [Текст] / Л.И. Аткина, Г.В.Агафонова; Екатеринбург: Изд-во УГЛТУ, 2017 - 31 с.
2. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство: Цветоводство [Текст] / Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова; М: Изд-во «Академия», 2010 - 432 с.
3. Totalarch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://landscape.totalarch.com/node/126> (дата обращения: 10.03.22).

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)

СЕКЦИЯ №23.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01)

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2022 ГОД

Январь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны**», г. Санкт-Петербург

Прием статей для публикации: до 1 января 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2022г.

Февраль 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы сельскохозяйственных наук в России и за рубежом**», г. Новосибирск

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2022г.

Март 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук**», г. Екатеринбург

Прием статей для публикации: до 1 марта 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2022г.

Апрель 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы и достижения в сельскохозяйственных науках**», г. Самара

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2022г.

Май 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук**», г. Омск

Прием статей для публикации: до 1 мая 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2022г.

Июнь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Современные проблемы сельскохозяйственных наук в мире**», г. Казань

Прием статей для публикации: до 1 июня 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2022г.

Июль 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**О вопросах и проблемах современных сельскохозяйственных наук**», г. Челябинск

Прием статей для публикации: до 1 июля 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2022г.

Август 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Новые тенденции развития сельскохозяйственных наук**», г. Ростов-на-Дону

Прием статей для публикации: до 1 августа 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2022г.

Сентябрь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Сельскохозяйственные науки в современном мире**», г. Уфа

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2022г.

Октябрь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Основные проблемы сельскохозяйственных наук**», г. Волгоград

Прием статей для публикации: до 1 октября 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2022г.

Ноябрь 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития**», г. Красноярск

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2022г.

Декабрь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция «**Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук**», г. Воронеж

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2023г.

С более подробной информацией о международных научно-практических конференциях можно ознакомиться на официальном сайте Инновационного центра развития образования и науки www.izron.ru (раздел «Сельскохозяйственные науки»).

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



**Актуальные вопросы
современных сельскохозяйственных наук**

Выпуск IX

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 марта 2022 г.)**

г. Екатеринбург

2022 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Издатель Инновационный центр развития образования и науки (ИЦРОН),
603086, г. Нижний Новгород, ул. Мурашкинская, д. 7.

Подписано в печать 10.03.2022.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 1,38.
Тираж 250 экз. Заказ № 038.

Отпечатано по заказу ИЦРОН в ООО «Ареал»
603000, г. Нижний Новгород, ул. Студеная, д. 58.