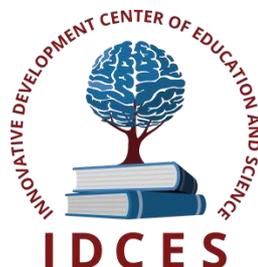


ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



**Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции
развития**

Выпуск III

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 ноября 2016г.)**

г. Красноярск

2016 г.

УДК 63(06)
ББК 4я43

Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития, / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 3. г. Красноярск, 2016. 61 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 III Международной научно-практической конференции конференция «**Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития**», г. **Красноярск** 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.

Сборник включен в национальную информационно-аналитическую систему "Российский индекс научного цитирования" (РИНЦ).

© ИЦРОН, 2016 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 |
| ПРЕДПОСЫЛКИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Ирмулатов Б.Р., Иорганский А.И..... | 6 |
| ЖИМОЛОСТЬ В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА САХАЛИНА Литвинова Г.Я..... | 16 |
| СЕКЦИЯ №2. | |
| МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02) | 19 |
| ВЛИЯНИЕ ГЛУБОКОГО РЫХЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ Михеев Н.В., Клевцова А.В..... | 19 |
| СЕКЦИЯ №3. | |
| АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03) | 24 |
| СЕКЦИЯ №4. | |
| АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04) | 24 |
| СЕКЦИЯ №5. | |
| СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05) | 24 |
| КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ ОЗИМОЙ РЖИ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ Белкина Р.И., Волкова Н.А. | 25 |
| РОЛЬ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА В РАЗМНОЖЕНИИ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ Кошева О.Н. | 29 |
| ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА Чувилина В.А. | 32 |
| EFFECTS OF DIFFERENT PLANTING DENSITIES OF THE TARRAGON ON DRY MATTER YIELDS AND RATES Yeşim Mualla Çil ¹ , Kemalettin Kara ² | 37 |
| СЕКЦИЯ №6. | |
| ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06) | 49 |
| СЕКЦИЯ №7. | |
| ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07) | 49 |
| СЕКЦИЯ №8. | |
| ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08) | 49 |

| | |
|---|----|
| СЕКЦИЯ №9. | |
| ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09) | 49 |
| ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В КАРКАСНЫХ ПЛЕНОЧНЫХ УКРЫТИЯХ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ | |
| Сидорова М.П. | 49 |
| ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00) | 53 |
| СЕКЦИЯ №10. | |
| ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01) .. | 53 |
| СЕКЦИЯ №11. | |
| ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02) | 53 |
| СЕКЦИЯ №12. | |
| ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03) | 53 |
| СЕКЦИЯ №13. | |
| ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04) | 53 |
| СЕКЦИЯ №14. | |
| ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05) | 54 |
| СЕКЦИЯ №15. | |
| ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06) | 54 |
| СЕКЦИЯ №16. | |
| РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07) | 54 |
| ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГЕНЫ – МАРКЕРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ | |
| Кабицкая Я.А. | 54 |
| СЕКЦИЯ №17. | |
| КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08) | 57 |
| СЕКЦИЯ №18. | |
| ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09) | 57 |
| СЕКЦИЯ №19. | |
| ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10) | 57 |
| ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00) | 57 |
| СЕКЦИЯ №20. | |
| ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01) | 57 |
| СЕКЦИЯ №21. | |
| ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02) | 57 |

| | |
|--|-----------|
| СЕКЦИЯ №22. | |
| АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03) | 57 |
| РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00) | 57 |
| СЕКЦИЯ №23. | |
| РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01) | 58 |
| ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2016 ГОД..... | 59 |

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)

АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)

СЕКЦИЯ №1.

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)

ПРЕДПОСЫЛКИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Ирмулатов Б.Р., Иорганский А.И.

(Ирмулатов Б.Р.- к.с-х.н., доцент, Иорганский А.И.- д.с-х.н., профессор)

ТОО «ПНИИСХ», г. Павлодар, РК

Аннотация

Исследования посвящены проведению агроландшафтного районирования, агроэкологической типизации и группировки земель Павлодарской области, обеспечивающих рациональное использование пашни, эффективное воспроизводство плодородия почв, высокую продуктивность агроландшафтов, устойчивость земледелия к неблагоприятным факторам и охрану окружающей среды.

Ключевые слова. Агроландшафтные районы, агроэкологические группы земель, почвы, типы увлажнения.

Задачей исследований является проведение агроландшафтного районирования, агроэкологической типизации и группировки земель Павлодарской области.

Методика исследований. Агроландшафтное районирование осуществлялось с использованием следующих материалов: Геоморфологическая карта Павлодарской области (М=1:2500000) 1970; Карта природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Казахской ССР (М 1: 1500000) 1985; Почвенная карта Казахской ССР (М 1:1500000) 1978; Почвенная карта Павлодарской области (1:2 500 000) 1970; Почвенно-климатический атлас Павлодарской области; данные всех метеостанций.

Агроэкологические группы земель выделялись по ведущим агроэкологическим факторам, определяющим направление их сельскохозяйственного использования (рельеф, почвы, их влагообеспеченность, переувлажнения, засоления, эрозионноопасность).

Границы агроландшафтных районов проведены по крупным контурам типов почв с учетом морфоструктурных образований, идентифицированных с характеристиками теплообеспеченности и увлажнения.

Экспериментальные исследования проводились на черноземах южных тяжело-суглинистых, темно-каштановых легкосуглинистых и лугово-каштановых легкосуглинистых почвах, на которых в основном ведется земледелие в области.

Результаты и их обсуждение

Новый этап, наступивший после аграрной реформы в Казахстане, обусловлен одновременно требованиями интенсификации и экологизации сельского хозяйства страны и новейшими мировыми достижениями научно-технического прогресса. К ним относятся новые подходы к природопользованию с использованием информационных технологий, новые растения и сорта, наукоемкие агротехнологии.

В данной связи весьма актуальна проблема диверсификации растениеводства, которая уже началась, расширение набора сельскохозяйственных культур, видов севооборотов. Появление уникальных неосыпающихся сортов гороха, высокоэффективных ранних гибридов подсолнечника, новых сортов нута, рапса, гречихи и других открывают определенные перспективы. Появляется возможность рассмотреть с новых позиций роль, место и долю чистого пара в севооборотах, а так же технологии ухода за паровыми полями. Эти задачи сопряжены с проблемой дальнейшей минимизации обработки почвы и прямого посева, которая приобрела глобальный характер. Варианты их решения определяются разнообразием агроэкологических условий. С этой целью нами разработаны агроландшафтное районирование и агроэкологическая группировка земель. Территория Павлодарской области представлена четырьмя природно-сельскохозяйственными подзонами: засушливо-степной, умеренно-сухостепной, сухостепной, пустынно-степной, 17 агроландшафтными районами (рисунок 1), в пределах которых выделяются природно-территориальные комплексы, включающие агроэкологические группы земель, применительно к которым, исходя из их агроэкологического состояния, должны разрабатываться агрокомплексы, включающие соответствующие им севообороты, системы обработки почвы, удобрений, защиты растений другие мероприятия.

Результаты оценки агроклиматического потенциала территории области по параметрам тепло-влагообеспеченности показали, что коэффициенты увлажнения в агроландшафтных районах Ia, б, в, то есть в подзоне черноземных почв, варьируют в пределах 0,60-0,70; в агроландшафтных районах IIa, б, в, г, д, е, ж подзоны темно-каштановых почв – 0,43-0,63; агроландшафтов IIIa, б, в, г подзоны каштановых почв –

0,37-0,50; а IV агроландшафтном районе подзоны светло-каштановых почв – 0,30-0,35 (таблица 1).

Таблица 1 – Агроклиматическая характеристика агроландшафтных районов Павлодарской области

| Индекс агроландшафтного района | Среднемноголетние значения | | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|---------------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------------------|
| | сумма температур обеспеченных в 8 годовых из десяти | | сумма годовых осадков, мм | осадков июня | осадков июля | осадков августа | коэффициент увлажнения (КУ) |
| | 5-10 ⁰ | 10-12 ⁰ | | | | | |
| Ia | 2170-2250 | 1930-2030 | 290-316 | 36-40 | 50-55 | 35-40 | 0,65-0,70 |
| Iб | 2250-2330 | 2010-2110 | 270-290 | 35-40 | 45-50 | 33-38 | 0,60-0,65 |
| Iв | 2250-2330 | 2000-2100 | 280-295 | 35-40 | 45-55 | 35-40 | 0,63-0,66 |
| IIa | 2320-2400 | 2080-2180 | 246-280 | 25-35 | 35-50 | 30-35 | 0,51-0,63 |
| IIб | 2330-2410 | 2080-2180 | 250-270 | 25-30 | 45-50 | 35-40 | 0,53-0,57 |
| IIв | 2310-2400 | 2050-2160 | 260-280 | 35-40 | 45-50 | 35-40 | 0,59-0,63 |
| IIг | 2360-2440 | 2090-2200 | 240-260 | 28-33 | 35-45 | 30-35 | 0,50- 0,55 |
| IIд | 2440-2520 | 2170-2250 | 230-250 | 28-30 | 33-38 | 30-35 | 0,45-0,50 |
| IIе | 2500-2600 | 2200-2300 | 230-240 | 22-27 | 27-33 | 20-25 | 0,43-0,45 |
| IIж | 2420-2500 | 2120-2200 | 310-330 | 45-50 | 65-70 | 35-40 | 0,63-0,67 |
| IIIa | 2530-2610 | 2280-2380 | 240-250 | 30-35 | 40-45 | 25-30 | 0,45-0,50 |
| IIIб | 2530-2600 | 2280-2360 | 240-260 | 30-35 | 40-45 | 20-30 | 0,45-0,50 |
| IIIв | 2570-2650 | 2340-2360 | 220-230 | 20-30 | 25-30 | 15-25 | 0,40-0,45 |
| IIIг | 2580-2650 | 2350-2360 | 190-210 | 18-25 | 22-28 | 15-20 | 0,37-0,40 |
| IV | 2640-2720 | 2420-2480 | 190-210 | 20-30 | 22 | 15-20 | 0,30-0,35 |

*Примечание: $K_u = Q / (0,177 * \sum t > 0^\circ)$ - отношение годовых осадков (Q) к произведению суммы температур выше 0° и эмпирического коэффициента испаряемости 0,177.*

С учетом того, что агроклиматические ресурсы значительно изменяются по годам и варьируют на территории с различными типами увлажнения вегетационных сезонов их практически можно считать эквивалентными пространственной изменчивости агроклиматических подзон.

На земледельческой территории области, судя по вышеуказанным коэффициентам увлажнения, выделяется 4 типа увлажнения с соответствующими параметрами, по которым рассчитана повторяемость этих типов в агроландшафтных районах: умеренно-увлажненный, умеренно-дефицитный, дефицитный и острозасушливый.

Преимущественное значение имеют два последних типа увлажнения и лишь в отдельные годы, когда выпадает большое количество осадков, в некоторых агроландшафтных районах проявляются более высокие типы увлажнения. Их повторяемость зависит от пространственно-временной изменчивости ресурсов увлажнения. Так, умеренно-увлажненный тип с КУ 1,0-1,27 проявляется в 10 % лет в засушливо-степных (Iа, б, в) и умеренно-сухостепном низкогорным (IIж) районах; умеренно-дефицитный с КУ 0,79-1,00 – в 15 % лет в этих районах, 12 % лет в умеренно-сухостепных районах (IIа, б, в, г) и в 2 % лет в южно-сухостепных агроландшафтных районах (IIIа, б); дефицитный с КУ 0,58-0,79 – в 40 % лет в засушливо-степных агроландшафтных (Iа, б, в) и умеренно-сухостепном (IIж) районах, 35 % и 30 % лет – в умеренно-сухостепных районах (IIа, б, в, г) и (IIд, е) соответственно; 25 % и 20 % лет – в южно-сухостепных районах (IIIа, б) и (IIIв, г) соответственно и в 20 % – в пустынно-степном районе (IV). Острозасушливый тип увлажнения проявляется в 35 % лет в засушливо-степных (Iа, б, в) и умеренно-сухостепном (IIж) агроландшафтах, в 53 % лет – в IIа, б, в, г, 70 и 73 % лет – в IIд, е и IIIа, б и 80 % лет – в IIIв, г и IV агроландшафтных районах (таблица 2). Данные по ресурсам теплообеспеченности свидетельствуют об их достаточном количестве для полного вызревания зерновых колосовых и крупяных культур.

Наиболее высоким природно-ресурсным потенциалом характеризуется подзона засушливой степи, представленная следующими агроэкологическими группами земель:

- черноземы южные карбонатные тяжелосуглинистые и глинистые на плоских и слабоволнистых равнинах;
- лугово-черноземные почвы на плоских и слабоволнистых слабодренированных равнинах;
- черноземы южные среднесуглинистые и легкосуглинистые надпойменных террас;
- черноземы южные солонцеватые;

АГРОЛАНДШАФТНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

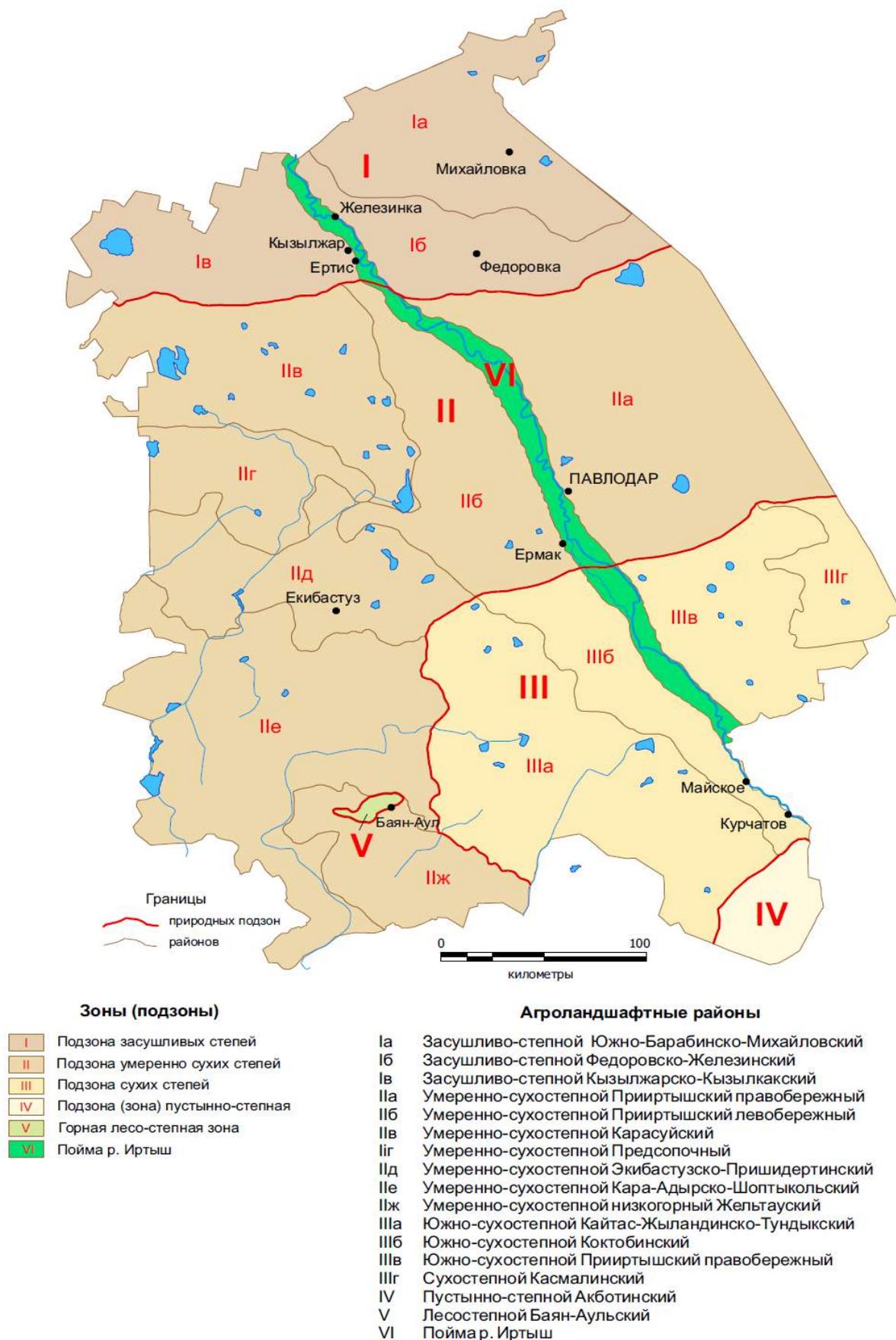


Рисунок 1 – Агроландшафтное районирование Павлодарской области

Таблица 2 - Пространственно-временная изменчивость ресурсов увлажнения Павлодарской области

| Тип увлажнения | Среднегодовое параметры увлажнения | | | | | | Коэффициенты увлажнения (Ку) | Повторяемость с типом увлажнения в агроландшафтных районах, % | | | | |
|------------------------|--|-------------------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---|------------------|----------------|----------------|-------------|
| | $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C}$ | осадки по периодам, мм | | | | | | Iа, б, в Пж | IIа, б, в, г. | III д, е | IV а, б, | V г V |
| | | O _{0,9-0,8} (год) | O _{0,9-0,4} | O _{0,6} | O _{0,6-0,7} | O _{0,5-0,8} | | | | | | |
| Умеренно - увлажненный | 1630-1770 1700-1850 1650-1800 | 380-400 | 85-120 | 50-65 | 120-140 | 210-260 | 1,0-1,27 | 10 | - | - | - | |
| Умеренно - дефицитный | 1770-1860 1860-2100 1800-1900 | 330-380 | 75-85 | 45-50 | 100-120 | 180-210 | 0,79-1,00 | 15 | 12 | - | 2 | |
| Дефицитный | 1860-2060 1950-2200 1880-2200 1900-2260 | 270-330 | 65-75 | 40-45 | 80-100 | 140-180 | 0,58-0,79 | 40 | 35 | 30 | 25 | 0 |
| Острозасушливый | 2060-2160 2200-2800 2150-2500 | 210-270 | 5,5-6,5 | 35-40 | 60-80 | 100-140 | 0,40-0,58 | 35 | 53 | 70 | 73 | 0 |

Примечание: $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C}$ – сумма температур выше 10°C ; O_{0,9-0,8}, O_{0,6}, O_{0,6-0,7}, O_{0,5-0,8} – сумма осадков за соответствующие месяцы, мм; 0,5 O_{0,9-0,4} – предшествующее увлажнение, мм; сумма осадков с коэффициентом потерь 0,5;

$$K_y = \frac{O_{09-08}}{0,177 \sum T > 0}, \text{ коэффициент увлажнения с коэффициентом испаряемости } 0,177.$$

- чернозем южный в комплексе с солонцами 10-30 %;
- лугово-черноземные почвы в комплексе с солонцами лугово-степными;
- черноземно-луговые почвы в комплексе с солонцами.

Преобладающие почвы этой подзоны черноземы южные карбонатные тяжелосуглинистые характеризуются благоприятными агрономическими свойствами. Их равновесная плотность ниже оптимальной для большинства возделываемых полевых культур, что определяет возможность дальнейшей минимизации обработки почвы и прямого посева. Формирование мульчи из растительных остатков и измельчение соломы, интенсивное снегозадержание создают предпосылки для повышения влагообеспеченности агроценозов, сокращения доли чистого пара и совершенствования севооборотов. Данные почвы, как и большинство других подвержены ветровой эрозии, но в меньшей степени.

Лугово-черноземные почвы характеризуются такими же благоприятными агрономическими свойствами, как и южные карбонатные черноземы, такой же водоудерживающей способностью и высокой влагообеспеченностью, но отличаются дополнительным грунтовым увлажнением за счет относительно не глубокого залегания грунтовых вод (3-5м). Тем самым создаются предпосылки высокоэффективного использования этих почв в беспаровых севооборотах в интенсивных агротехнологиях.

Данным почвам заметно уступают по продуктивности черноземы южные среднесуглинистые и, особенно, легкосуглинистые в связи более низкой влагообеспеченностью из-за более низкой водоудерживающей способности и влагоемкости.

Здесь особенно усиливается значение прямого посева с максимальным накоплением мульчи.

Другое качество представляют черноземы южные солонцеватые. Большинство их представлено остаточными видами, хотя значительная их часть содержит повышенные количества обменного натрия. Данные почвы характеризуются повышенной или высокой плотностью сложения, что весьма ограничивает возможности минимизации обработки почвы и обуславливает необходимость периодического глубокого рыхления.

Особую категорию представляют почвы солонцовых комплексов. Они отличаются большим разнообразием и представлены различными группами. Значительная их часть была вовлечена в активный сельскохозяйственный оборот в процессе освоения целинных земель в 60-х годах и в ходе кампании по так

называемому улучшению кормовых угодий в 70-х годах прошлого столетия. В 90-х годах значительная их часть была заброшена в залежь.

Первоочередным объектом использования из оставшихся солонцовых земель в пашне являются комплексы черноземов и лугово-черноземных почв с солонцами 10-30 %. Пятна солонцов ограничивают возможности интенсификации использования фоновых почв. Их следует подвергать выборочной мелиорации путем внесения фосфогипса – отхода производства суперфосфата, накопленного в отвалах химических комбинатов. В зерно-паровых севооборотах на этих почвах следует увеличивать долю солонцеустойчивых культур – горчица, просо, ячмень и др. В системе обработки почв усиливается роль глубокого рыхления почвы стойками СибИМЭ.

Солонцовые комплексы с участием остаточных солонцов 30-50 % целесообразно использовать в кормовых севооборотах с солонцеустойчивыми и солеустойчивыми культурами (просо кормовое, суданская трава и др.).

Комплексы с малонатриевыми и средненатриевыми солонцами при их участии более 30 % можно использовать в полевых севооборотах при условии их мелиорации с помощью химических средств или мелиоративной обработки с использованием внутрипочвенных запасов кальциевых солей. При подборе наиболее соле- и солонцеустойчивых культур они могут использоваться в составе сенокосов и пастбищ.

В подзоне умеренно сухой степи земледелие существенно осложняется засушливостью климата, более низким качеством почвенного покрова, резким проявлением ветровой эрозии. Подзона включает следующие агроэкологические группы земель:

- темно-каштановые легкосуглинистые почвы на плоских и волнистых равнинах;
- темно-каштановые супесчаные почвы;
- лугово-каштановые почвы низких равнин;
- темно-каштановые солонцеватые почвы;
- темно-каштановые и лугово-каштановые почвы в комплексе с солонцами 10-30 %;
- лугово-каштановые почвы в комплексе с лугово-степными солонцами более 30 %;
- луговые почвы в комплексе с солонцами.

Преобладающие темно-каштановые почвы этой подзоны отличаются от плакоров подзоны засушливой степи более легким гранулометрическим составом. Легкосуглинистые и тем более супесчаные темно-каштановые почвы характеризуются

соответственно пониженной и низкой водоудерживающей способностью и соответственно влагоемкостью, что является главным лимитирующим фактором интенсификации их использования в условиях сухого климата. Здесь производство зерна невозможно без чистого пара, в то же время в паровых полях потери влаги существенно возрастают. Увеличивается податливость почв ветровой эрозии. В этих условиях усиливается значение мульчирования поверхности почв растительными остатками и измельченной соломой, в определенной мере достигаемого при прямом посеве. Роль мульчи велика в период от посева до кущения зерновых, когда физические потери влаги на испарение особенно велики, так же и опасность ветровой эрозии почвы. Задача поиска оптимального сочетания севооборотов и обработки почвы здесь особенно актуальна, и ей уделено соответствующее внимание в исследованиях.

Повышенный интерес в данной подзоне представляет интенсификация использования лугово-каштановых почв благодаря более благоприятному их водному режиму, хотя доля их здесь сравнительно не велика. Чаще всего лугово-каштановые почвы депрессий располагаются в комплексе с лугово-степными солонцами. Малосолонцовые массивы (с участием солонцов до 30 %) так же, как и в подзоне засушливой степи целесообразно использовать в пашне. По продуктивности они будут конкурировать с темно-каштановыми супесчаными почвами. Это относится и к темно-каштановым солонцеватым почвам более тяжелого гранулометрического состава. Так же как и на солонцевых комплексах, необходим подбор более солонцеустойчивых культур. Более сложные комплексные почвы (с участием лугово-степных и луговых солонцов более 30 %) частично могут быть использованы в кормовых севооборотах с соле- и солонцеустойчивыми культурами, но в большей степени в системе сенокосов и пастбищ.

Подзона сухой степи характеризуется резким усилением засушливости и соответственно рисков зерновой специализации. Здесь выделяются следующие агроэкологические группы земель:

- каштановые легкосуглинистые на плоских и слабоволнистых аллювиальных и надпойменно-террасовых равнинах;
- каштановые супесчаные там же;
- лугово-каштановые;
- лугово-каштановые солонцеватые;
- каштановые и лугово-каштановые почвы в комплексах с солонцами;
- горные каштановые суглинистые почвы;

– каштановые малоразвитые щелочистые почвы мелкосопочника.

Преобладающие в этой подзоне каштановые почвы легкого гранулометрического состава ограничено используется в двух - трехпольных зерно-паровых севооборотах.

Возможности возделывания зерновых культур здесь весьма ограничены климатическими рисками и неблагоприятным водным режимом этих почв, характеризующихся низкой водоудерживающей способностью. Перспективы интенсификации их использования связаны с изменением специализации производства, развитием скотоводства, овцеводства, коневодства и соответственно обеспечением их кормами. Целесообразны кормовые севообороты с подбором засухоустойчивых культур и сортов. Для этой цели частично могут быть использованы лугово-каштановые и луговые почвы с умеренным засолением и солонцовые комплексы с участием солонцов до 30 %. Значительная часть земель других агроэкологических групп может быть использована в качестве сенокосно-пастбищных угодий с подбором засухоустойчивых, соле- и солонцевоустойчивых культур.

Пустынно-степная подзона, представленная светло-каштановыми почвами и солонцовыми комплексами ограничено пригодна для земледелия, имеющего локальный характер.

Особую категорию земель представляют пойменные земли, в особенности пойма

р. Иртыша с аллювиальными дерновыми и луговыми почвами, характеризующимися повышенным увлажнением и высоким плодородием.

Заключение

Проведено агроландшафтное районирование Павлодарской области, выделено 17 агроландшафтных районов с оценкой их влаго- и теплообеспеченности, 21 агроэкологических группы и, 24 типов земель, которые обеспечивают основу для более объективной оценки природных ресурсов, определения путей адаптивной интенсификации земледелия области и технологического решения отмеченной проблемы.

Список литературы

1. Азаров Н.К. Агроландшафтная организация территории землепользования и рациональное использование пашни / Н.К. Азаров // 400-лет земледелия Омского Прииртышья: Материалы региональной научно-практической конференции. – Омск. – 2000. – С.7-9.

2. Бессонова Е.А. Эколого-экономическая эффективность внедрения адаптивно-ландшафтного земледелия / Е.А. Бессонова // Вестник Орел ГАУ. – 2011. – № 2. – 41-44.
3. Власенко А.Н. Новая система земледелия для ОПХ «Кремлевское»/ А.Н. Власенко, В.К. Каличкин, Н.Н. Ладисов, И.В. Якимов // Земледелие. – 2003. – №3. – С.2-
4. Вражнов А.В. Адаптивные системы земледелия-основа повышения плодородия и продуктивности южноуральских черноземов. / А.В. Вражнов // Проблемы уральских черноземов: Сб.науч. тр. ЧНИИСХ. –Челябинск. – 1993. – С.14-23.
5. Каштанов А.Н. Методика разработки систем земледелия на ландшафтной основе / А.Н.Каштанов, А.П.Щербаков, В.М. Володин и др. // Курск. – 1996. – 132с.
6. Кирюшин В.И. Адаптивно–ландшафтные системы земледелия Новосибирской области. / В.И. Кирюшин, А.Н. Власенко, В.К. Каличкин, Н.Г. Власенко, Ю.П. Филимонов, Л.Н. Иодко, И.Н. Шарков, А.С. Тарасов, В.А. Понько, А.И. Южаков, В.А. Хмелев и др.// –Новосибирск. –2002.–388с.
7. Кирюшин В.И. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. / В.И. Кирюшин, А.Л. Иванов и др. // Методическое руководство. – М.: – 2005. – 784 с.

ЖИМОЛОСТЬ В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА САХАЛИНА

Литвинова Г.Я

ФГБНУ «Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», г. Южно-Сахалинск

Жимолость синяя приобретает все большую популярность и распространение на садовых участках Сахалина. Это самая раннеспелая культура, плоды её созревают на 7-10 дней раньше земляники садовой.

Сортоизучение жимолости синей началось в Сахалинском НИИСХ с 2003 года. Коллекционный участок был заложен из 8 сортов и 5 гибридов. Исследуемый материал был представлен сортами Павловской опытной станции ВИР и гибридами Камчатского НИИСХ.

В настоящее время на испытании находятся 14 сортов российской и зарубежной селекции.

Сорта жимолости обладают высокой адаптацией к экстремальным природно-климатическим условиям Сахалина. Они устойчивы к весенним заморозкам, резким перепадам температуры воздуха осенью и зимой, к болезням и вредителям.

Пока это единственная садовая культура, выращиваемая без применения ядохимикатов, позволяющая получать экологически чистую поливитаминную продукцию для употребления в свежем и переработанном виде.

Её плоды – кладезь веществ, благотворно влияющих на здоровье человека. Они рекордсмены по содержанию биологически активных Р-витаминов, биофлавоноиды жимолости обладают антиоксидантным воздействием. В плодах содержится рутин (20-48 мг%), который укрепляет сосудистую систему человека; кверцетин (10 мг%), снижающий риск сердечных заболеваний, лютеолин (14 мг%). В жимолости содержится витамин С (45-100 мг%), а также витамин А (0,12 мг%), витамины В₁ (28-38 мг%), В₂ (25-38 мг%), В₉ (72-102 мг%) и В₈ (инозит). В ягодах также имеются сахара (1,6-8,0 %), которые легко усваиваются организмом человека, а также сахарозаменитель – сорбит, необходимый людям, страдающим сахарным диабетом. В плодах жимолости содержатся органические кислоты – яблочная, лимонная и янтарная. Некоторые сорта жимолости имеют горчинку, которая исчезает при переработке ягод [1-3].

Жимолость отличается высокой зимостойкостью и может произрастать в различных почвенно-климатических условиях. Ареал далеко заходит на северную часть островного региона с коротким летом и морозной зимой.

Производственно-биологическое изучение синей жимолости проводили по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [4].

Цель исследований – изучить и выделить сорта, обладающие повышенной зимостойкостью, высокой урожайностью, хорошими и отличными вкусовыми качествами ягод, крупноплодностью, с неосыпающимися или слабой осыпаемостью.

В условиях Сахалина жимолость проявляет себя зимостойкой культурой. Подмерзаний за данный период на сортах жимолости не наблюдали. Общее состояние весной и осенью оценивалось в 5,0 баллов.

Зеленый конус у сортов отмечен 18 апреля при среднесуточной температуре 2-4°C. Цветение наступает в середине мая при температуре 10-12°C и длится в зависимости от погодных условий 8-13 дней.

По срокам созревания коллекция разделена на три группы: раннеспелая, среднеспелая и позднеспелая.

К группе раннего срока созревания относятся: Золушка, Берель, Ассоль, Голубое веретено, Томичка, Виола; среднеспелой – Бархат, Черничка, Морена, Tundra; к поздней – Лазурная, Синяя птица, Aurora, Ленинградский великан, Сластина. От цветения до созревания проходит 25-37 дней.

Созревание в раннеспелой группе началось 27 июня (с разницей 1-3 дня) и закончилось 20 июля; у среднеспелых сортов – с 30 июня по 27 июля; в группе поздних сортов – со 2 июля по 3 августа.

Листопад закончился 11 октября, период вегетации длился от 160 до 172 дней.

В результате исследований установлено, сорта жимолости иммунны к вредителям и болезням.

Урожайность – основной показатель пригодности для возделывания в том или ином регионе. Анализируя данные по урожаю, можно сделать вывод, что в группе раннего срока созревания выделились сорта Берель и Виола. Их урожай составил 0,93-1,5 кг с куста (10-16% к контролю). Остальные сорта были ниже контрольного. У среднеспелых сортов выделился сорт Черничка, его урожай – 1,22 кг с куста, или 13,1% к контролю. Урожайность остальных сортов была ниже стандартного сорта. В позднеспелой группе выделился сорт Ленинградский великан. Его урожай составил 1,62 кг с куста, или 17,4% к контролю, остальные сорта были ниже стандарта.

Крупные ягоды (1,2-1,9) имели сорта: Золушка, Томичка, Ленинградский великан, Огненный опал, Aurora, Tundra, Морена; у остальных масса одной ягоды варьировала в пределах 0,7-1,0 г. По вкусовым достоинствам и товарным качествам ягод (4,5-5,0 балла) выделились следующие сорта Золушка, Лазаревская, Ленинградский великан, Бархат, Черничка, Виола, Ассоль, Сластина. Остальные сорта имели ягоды хорошего вкуса и оценивались в 4,0 балла.

Степень осыпаемости ягод определяли в фазу массового созревания по визуальной оценке, которая выражалась в баллах. Сорта Ленинградский великан, Виола, Берель, Золушка осыпаемости не имели. Очень слабую осыпаемость (1,0 балла) имели следующие сорта Бархат, Черничка, Сластина, Лазаревская. У сортов Голубое

веретено, Морена, Томичка, Ассоль, Aurora, Tundra отмечена средняя осыпаемость (2,0-2,5 балла).

Таким образом, по итогам изучения лучшими в условиях Сахалина стали следующие сорта: Ленинградский великан, Берель, Черничка соответственно раннего, среднего и позднего срока созревания. Их урожай равнялся 1,23-1,62 кг с куста, или 13,2-17,3% к контролю; масса одной ягоды – 1,0-1,2 г; товарное качество соответствовало 4,0- 5,0 баллам, осыпаемость у этих сортов была низкой (1,0-0,0 баллов).

Список литературы

1. Гидзюк И.К. Синеплодная садовая жимолость. – Томск, 1978. – 161 с.
2. Рябкова Н.В. Жимолость. – М.: Наука, 1980. – 160 с.
3. Соловьева Т.А., Петруша Е.Н. Жимолость на Камчатке. – Петропавловск-Камчатский, 2005. – 45 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 606 с.

СЕКЦИЯ №2.

МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)

ВЛИЯНИЕ ГЛУБОКОГО РЫХЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Михеев Н.В., Клевцова А.В.

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А. К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск

Основными причинами низкой продуктивности поливного гектара является ухудшение мелиоративного состояния и снижение плодородия орошаемых земель. При высоком биоклиматическом потенциале на юге России значительная часть орошаемых площадей нуждается в улучшении.

Нарушение структуры и физико-механических свойств почвы, многократные влагозарядковые и вегетационные поливы, в особенности при поверхностных способах

полива, ежегодная обработка почвы на одну и ту же глубину с применением тяжелой сельскохозяйственной техники приводит к уплотнению почв.

Уплотнение почвы в значительной мере снижается с помощью агромелиоративных мероприятий. Применение специальных обработок почвы, удобрений, химических мелиораций, совершенствование способов и техники полива в значительной мере способствует снижению уплотнения почв.

Глубокое мелиоративное рыхление оказывает существенное влияние на физико-механические свойства почв (их плотность сложения, пористость, трещиноватость). Изменение этих свойств после глубокого рыхления зависит от следующих факторов: состава и генезиса почвообразующих пород, степени оглеения почв и типа используемого рыхлителя.

Глубокое рыхление значительно улучшает водно-физические свойства почв; при этом уменьшается плотность, увеличивается порозность и коэффициент фильтрации [3].

Полевые исследования по изучению влияния глубокого мелиоративного рыхления на продуктивность кукурузы на зерно проводились в 2016 г. в ООО «Победа» Багаевского района Ростовской области. Хозяйство имеет зерно-овощеводческое направление. опыты закладывались на посевах кукурузы на зерно на поле № 4.

Для орошения на этом участке использовалась современная дождевальная техника фирмы Zimmatic кругового действия, длиной 223,229 и 240 м каждая на общей площади поля 62,25 га.

Источником орошения являлся Багаевский головной распределитель (БГР-7), получающий воду из Цимлянского водохранилища по Донскому магистральному каналу.

На опытном участке высевалась кукуруза на зерно гибрида – PR 39 Н 01. Почвы опытного участка представлены чернозёмами обыкновенными. Из выполненных агрохимических анализов следует, что почва имеют высокую водоудерживающую способность: наименьшая влагоёмкость в слое 0,6 м равна 28,1 %, плотность составляет 1,27 г/см³, общая скважность в 0-100 см слое – 48 %, максимальная гигроскопичность – 10,7 %. Содержание подвижного фосфора в слое почвы 0-40 см составило 28,0 мг/кг, доступного калия 445,0 мг/кг. Обеспеченность подвижным фосфором средняя, доступным калием - высокая. Почвы устойчивы к осолонцеванию, так как поглощающий комплекс насыщен кальцием (0,72 мг-экв.) [1].

Анализ водной вытяжки показал, что избытка солей в почве нет, и она пригодна для возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе и кукурузы на зерно. Грунтовые воды на данном участке залегают ниже 5 м.

На опытном участке под кукурузу на зерно применялась общепринятая агротехника. Глубокое рыхление проводилось в третьей декаде октября 2015 года на глубину 30 см рыхлителем PZH без внесения минеральных и органических удобрений, в третьей декаде марта 2016 года выполняли культивацию на глубину 10-15 см Солфорт, с одновременным выравниванием поверхности почвы культиватором КРН-4,2. Посев осуществляли сеялкой Джондир 16 апреля 2016 г., норма высева на участке составляла 78-80 тыс. шт/га. Глубина заделки семян 6-8 см, способ посева широкорядный, ширина междурядий 70 см. Перед культивацией, в третьей декаде марта 2016 года, вносили на всех полях азофоску 80 кг/га ф. в. По всходам кукурузы во второй декаде мая 2016 года вносили аммиачную селитру 85 кг/га ф. в. Посевы обрабатывали Элюмис – 1,5 кг/га в третьей декаде мая, Нутривант– 3,0 кг/га в первой декаде июня, КАС – 100 кг/га и сульфат аммония – 50,0 кг/га во второй декаде июня.

В период вегетации проводились наблюдения за фазами роста и развития кукурузы на зерно, динамикой питательных веществ в почве и влажности почвы.

Показатели основных водно-физических свойств почвы опытного участка приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели основных водно-физических свойств почвы в ООО «Победа», 2016 г.

| Горизонт, см | Плотность сложения почвы, т/м ³ | Общая скважность, % | Наименьшая влагоёмкость, % от массы почвы | Максимальная гигроскопичность, % от массы почвы |
|--------------|--|---------------------|---|---|
| 0-40 | 1,24 | 54,0 | 28,9 | 11,3 |
| 0-60 | 1,27 | 53,0 | 28,1 | 11,1 |
| 0-80 | 1,29 | 52,0 | 27,4 | 10,8 |
| 0-100 | 1,30 | 48,0 | 26,8 | 10,7 |

На опытном участке определялась плотность сложения в начале вегетационного периода кукурузы на зерно. Так, в слое 0-60 см плотность сложения почвы составила 1,27 г/см³, исходя из этого следует считать, что почвы опытного участка можно

охарактеризовать как уплотнённые.

Оценка полученных величин наименьшей влагоёмкости (НВ) показала, что по отношению к пористости полученные значения влагоёмкости считаются благоприятными для развития сельскохозяйственных растений, так как они составляют от 53 до 55 % от пористости почвы [1].

При возделывании на орошаемых землях основная масса корневой системы кукурузы на зерно (90 %) сосредоточена в слое почвы 0-60 см, который принято считать активным, а в наших опытах - расчётным.

После определения расчётного слоя увлажнения почвы на посевах кукурузы, необходимо исследовать динамику влажности в этом слое [2].

Существует несколько способов определения влажности почвы, но наиболее точным и широко распространённым является термостатно-весовой, который использовался нами при изучении динамики влажности на посевах кукурузы на зерно (рисунок 1).



Рисунок 1 – Наблюдения за динамикой влажности почвы на посевах кукурузы на зерно в ООО «Победа», 2016 г.

В вегетационный период кукурузы на зерно на поле №4 была выдана оросительная норма 2250 м³/га 8-ю вегетационными поливами, влажность почвы в фазу от начала выбрасывания метёлки до восковой спелости изменялась в пределах от 64 до 92 % НВ, а затем снижалось до 50% НВ до конца вегетации с.-х. культуры.

Наблюдения за влажностью почвы проводились с начала и до конца вегетации кукурузы на зерно. В этот период влажность почвы определялась перед и после проведения поливов, а также после выпавших осадков более 5 мм (рисунок 2).



Рисунок 2 – Динамика влажности почвы на посевах кукурузы на зерно, поле №4 ООО «Победа», 2016 г.

В целом, влажность почвы на посевах кукурузы обеспечивалась за счёт проведения вегетационных поливов и выпадающих осадков.

В ходе выполненных исследований установлено, что урожайность кукурузы на зерно на опытном участке при глубоком рыхлении составила 12,9 т/га, а на участке с обычной вспашкой – 9,6 т/га. Таким образом, следует, что прибавка урожайности при глубоком рыхлении составила 25,6 %.

Данные исследования, полученные на опытном участке, свидетельствуют о том, что более высокая влажность почвы при использовании глубокого рыхлителя РЗН, а также культиватора Солфорт и КРН-4,2, позволили получить наиболее высокую урожайность кукурузы на зерно, при этом наблюдалось наиболее рациональное использование влаги из почвы.

Таким образом, исследования, проведённые в 2016 году в Багаевском районе центральной орошаемой зоны Ростовской области позволили установить, что глубокие мелиоративные обработки оказывают положительное действие на плотность, пористость и водопроницаемость почвы и способствует повышению урожайности кукурузы на зерно.

Список литературы

1. Ганжара Н. Ф. Байбеков Р. Ф. Борисов Б. А. Почвоведение: практикум: учеб. пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 256 с.
2. Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: учеб. пособие: практикум. -2-е изд. М.: Проспект, 2016. 336 с.
3. Клевцова А.В. Рыхление почв – как основа рационального землепользования на орошаемых землях //Основные принципы развития землеустройства и кадастров: материал межвузовской научно – практической конференции студентов и молодых ученых; Новочерк. инж.-мелиорат. ин-т им. А. К. Кортунова. Новочеркасск, 2016. С. 14-18.
4. Кулыгин. В.А., Ильинская И.Н. Эффективность использования оросительной воды при возделывании сельскохозяйственных культур // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2015. № 2(18). С. 1–15.
5. Лабынцев А.В., Губарева В.В. Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы и кукурузы на зерно при различных уровнях интенсивности технологий // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2012. № 4(08). С. 46–55.

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)

КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ ОЗИМОЙ РЖИ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

Белкина Р.И., Волкова Н.А.

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Рожь в нашей стране используется на продовольственные, кормовые и технические цели. На продовольственное зерно ржи действует национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53049-2008 «Рожь. Технические условия». В соответствии с требованиями этого стандарта, зерно ржи делится на 4 класса. Нормативы предусматривают содержание влаги для всех классов – не более 14 %, величину natyры зерна для первого класса – не ниже 700 г/л, для второго – 680 г/л, третьего – 640 г/л, для четвертого класса величина этого показателя не ограничивается. Число падения нормируется так: для первого класса – более 200 с, для второго – в пределах 141-200 с, для третьего – от 80 до 140 с, для четвертого – менее 80 с. Стандартом нормируется сорная примесь, фузариозные зерна, зерновая примесь, зараженность вредителями хлебных запасов, учитывается состояние зерна, его цвет и запах.

На зерно ржи, предназначенное для экспорта, действует ГОСТ 27850-88 «Рожь продовольственная для экспорта». Требования этого стандарта предусматривают влажность – не более 14,5 %, величину natyры – не менее 71,5 кг/гЛ, число падения – не менее 160 с. Учитывается цвет, запах, посторонняя примесь, зерновая примесь и зараженность вредителями хлебных запасов.

На кормовое зерно ржи действует национальный стандарт ГОСТ Р 54079-2010 «Рожь кормовая. Технические условия».

Все национальные стандарты предусматривают также нормативы, регламентирующие безопасность зерна.

Из международной практики известны качественные требования к зерну ржи при интервенционных закупках Евросоюза (Шпаар Д. и др., 2008): максимальная влажность – 14,5 %, максимальная доля некачественного основного зерна – 12 %, максимальная natyра – 70 кг/гЛ, число падения – 200 с.

Материал и методы исследований

Качество зерна определено у сортов озимой ржи, выращенных на сортоучастках подтаежной зоны, северной и южной лесостепи Тюменской области в 2009-2011 гг. Оценка качества зерна выполнена по методикам, изложенным в Государственных стандартах. В статье представлены сведения о качестве зерна сортов ржи относительно

требований национального стандарта на продовольственное зерно и относительно показателей сорта – стандарта.

Результаты исследований

Масса 1000 зерен – важный показатель технологических свойств зерна.

Масса 1000 зерен указывает на крупность зерна, его выполненность. От величины этого показателя при переработке зерна зависит выход готовой продукции: муки, крупы и др.

Наиболее высокую массу 1000 зерен в среднем за годы исследований сформировали тетраплоидные сорта: Тетра короткая и Юбилейная 25 – 38,2 и 37,5 г соответственно (таблица 1). Масса 1000 зерен более 31 г была также у сортов Ирина, Иртышская и Памяти Кунакбаева. Данные таблицы 1 свидетельствуют о средней и низкой степени варьирования массы 1000 зерен. Наименьший коэффициент вариации у сорта Юбилейная 25 – 4,4 %, наибольший – у сорта Иртышская – 13,0 %.

Таблица 1 – Масса 1000 зерен у сортов озимой ржи, выращенных на сортоучастках Тюменской области, 2009-2011 гг.

| Сорт | Количество образцов* | Среднее значение, г | min – max, г | CV, %** |
|-------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------|
| Петровна, st | 9 | 28,4 | 22,2 – 34,5 | 12,6 |
| Памяти Кунакбаева | 10 | 32,1 | 24,4 – 37,7 | 12,6 |
| Сибирская 87 | 9 | 29,6 | 23,2 – 34,2 | 12,5 |
| Ирина | 7 | 31,5 | 29,0 – 34,5 | 7,0 |
| Иртышская | 7 | 31,3 | 25,1 – 37,2 | 13,0 |
| Петровна 2 | 5 | 28,1 | 24,1 – 30,3 | 9,9 |
| Тетра короткая | 3 | 38,2 | 35,7 – 40,2 | 6,0 |
| Юбилейная 25 | 3 | 37,5 | 36,1 – 39,3 | 4,4 |

* Количество проанализированных образцов; ** коэффициент вариации.

Натура зерна может служить важным показателем устойчивости сорта к неблагоприятным условиям выращивания – атмосферной и почвенной засухе, похолоданию или избыточному увлажнению в период налива и созревания, типичным для Западной Сибири (Колмаков Ю.В., 2004).

Результаты оценки сортов озимой ржи свидетельствуют о высоком их потенциале в формировании натуры зерна (таблица 2). Средние значения натуры у всех сортов соответствовали нормативам ГОСТ.

Таблица 2 – Натура зерна у сортов озимой ржи, выращенных на сортоучастках Тюменской области, 2009-2011 гг.

| Сорт | Среднее значение, г/л | min – max, г/л | CV, % | Количество образцов, соответст. треб. 1 кл. ГОСТ, % |
|-------------------|-----------------------|----------------|-------|---|
| Петровна, st | 725 | 694 – 758 | 3,0 | 89 |
| Памяти Кунакбаева | 720 | 684 – 752 | 3,1 | 80 |
| Сибирская 87 | 725 | 696 – 758 | 2,8 | 89 |
| Ирина | 720 | 700 – 745 | 2,1 | 100 |
| Иртышская | 720 | 697 – 745 | 2,2 | 86 |
| Петровна 2 | 734 | 714 – 758 | 2,6 | 100 |
| Тетра короткая | 671 | 651 – 692 | 3,1 | 0 |
| Юбилейная 25 | 663 | 626 – 690 | 5,0 | 0 |

Некоторые сорта формировали натуру зерна в пределах нормативов только первого класса: Ирина (700-745 г/л) и Петровна 2 (714-758 г/л).

Высокий процент соответствия нормативам первого класса и у других сортов (80-89), за исключением сортов Тетра короткая и Юбилейная 25. Величина коэффициента вариации свидетельствует о незначительной степени изменчивости натуры зерна у сортов озимой ржи (2,1-5,0 %).

Число падения, содержание белка и крахмала определено у трех сортов озимой ржи – Петровна, Памяти Кунакбаева и Сибирская 87, выращенных на сортоучастках северной и южной лесостепи области.

Число падения характеризует степень доброкачественности зерна относительно устойчивости его к прорастанию в колосе. Имеются сведения, что величина числа падения зависит от сортовых особенностей, а также в большой степени обусловлена условиями и сроками уборки. Н.Н.Зезин с соавторами (2010) отмечают негативное влияние на величину числа падения длительного перестоя посевов зерновых на корню после созревания. Средние значения числа падения у изучаемых сортов находились в пределах от 150 до 214 с, что соответствует нормативам первого и второго классов ГОСТ.

Содержание белка в зерне ржи не нормируется стандартами на продовольственное зерно, однако его количество определяет питательную ценность зерна. Величина этого признака зависит от сортовых особенностей, а также обусловлена влиянием факторов среды, в первую очередь, содержанием азота в почве и влагообеспеченностью вегетационного периода. По сведениям А.А., Зиганшина и Л.Р. Шарифуллина (1981), во влажные годы содержание белка в зерне в зерне ржи

снижается до 7-8 %, в засушливые – повышается до 15-16 %. Авторы объясняют это тем, что при недостатке влаги снижается урожайность и в результате почвенный легкодоступный азот расходуется относительно меньше на ростовые процессы, а больше – на зернообразование.

Содержание белка в зерне сортов озимой ржи составляло 7,70 – 10,15 %. Максимальное количество белка сформировалось в зерне сорта-стандарта Петровна (10,15 %), выращенном в северной лесостепи в 2009 г. и сорта Памяти Кунакбаева, выращенном в подтаежной зоне в 2010 г. (10,03 %).

К числу показателей, имеющих важное значение в формировании хлебопекарных свойств ржи, относится крахмал (Козьмина Н.П. и др., 1976). Содержание крахмала у сортов озимой ржи находилось в пределах 56,25 – 63,59 %. Наибольшим количеством крахмала в зерне отличался сорт Памяти Кунакбаева в 2011 году при выращивании в северной и южной лесостепи (63,40 %; 63,59 %) и сорт-стандарт Петровна при выращивании в северной лесостепи (63,40 %).

Заключение

Следовательно, среди изученных сортов озимой ржи выделены сорта с высокой массой 1000 зерен, натура большинства сортов соответствовала нормативам первого класса ГОСТ, число падения – требованиям первого и второго классов. Содержание белка находилось в пределах 7,70 – 10,15%, крахмала – на уровне 56,25 – 63,59 %.

Список литературы

1. Зезин Н.Н. Хлебопекарная пшеница Уральской селекции / Н.Н. Зезин, В.А. Воробьев // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 11. – С. 40-42.
2. Зиганшин А.А. Озимая рожь / А.А. Зиганшин, Л.Р. Шарифуллин. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 216 с.
3. Козьмина Н.П. Биохимия зерна и продуктов его переработки / Н.П. Козьмина. – М.: Колос, 1976. – 374 с.
4. Колмаков Ю.В. Эффективность зернопроизводства пшеницы в Омской области при контроле качества зерна и продуктов его переработки / Ю.В. Колмаков, В.И. Капис, В.М. Распутин. – Омск: ООО ИПЦ «Сфера», 2004. – 132 с.
5. Шпаар Д и др. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и

использование) / Под общей редакцией Д. Шпаара. – М.: ДЛV АГРОДЕЛО, – 2008. – 656 с.

РОЛЬ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА В РАЗМНОЖЕНИИ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ

Кошева О.Н.

Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского
отделения Российской академии наук филиал СибНИИРС. г. Новосибирск

Смородина является ведущей ягодной культурой в Сибири, что связано с благоприятными почвенно- климатическими условиями для ее выращивания, а также высокими пищевыми и лечебными достоинствами ягод.

Несмотря на то, что смородина, достаточно легко укореняемая культура, внедрение и широкое распространение новых сортов сдерживает проблема их интенсивного размножения.

Значение вегетативного размножения особенно возросло в наши дни в связи с интенсификацией культуры растений в многолетних насаждениях и необходимости внедрения технологий, отвечающих современному научно- аграрному уровню в конкретных условиях. Высокая потребность в качественном чистосортном посадочном материале в дачных и приусадебных хозяйствах, которые играют существенную роль в снабжении населения ягодоводческой продукцией.

Зеленое черенкование это интенсивный способ размножения, позволяющий с единицы площади маточных насаждений смородины заготавливать зеленых черенков в 3-4 раза больше, чем одревесневших. Имеет большое значение при размножении новых сортов и перспективных гибридов, когда очень мало исходного материала. Размножение зелеными черенками способствует оздоровлению посадочного материала от галлиц, стеклянниц и почкового клеща.

Окореняемость черенков бывает не всегда высокой и затраты на производство посадочного материала не окупаются. Причин очень много, и одна из них это низкая способность сортообразца к укоренению.

Именно по - этому изучалось в опытах применение стимуляторов роста: Циркон, Биостим, Эпин экстра.

Исследования проводились в 2014-2015г. в теплицах с туманообразующей установкой на Новосибирской Зональной опытной станции, в питомнике. Объектами исследований являлись однолетние зеленые побеги черной, красной и золотистой смородины, заготовленные с 3-6 летних маточных насаждений. Для зеленых черенков использовали сильнорастущие но не жирующие побеги длиной не менее 20 см.

Для ускорения корнеобразования перед посадкой черенки смородины обрабатывались водными растворами регуляторов роста Эпин экстра в концентрации 0,5 мл/л, Биостим 0,05г на 5 соток, Циркон 0,5 мл/л.

В качестве субстрата использовались внизу – плодородная смесь из дерновой почвы, перегноя и торфа (2:1:1) слоем 15-20 см. Сверху – смесь торфа и песка (1:1), слоем 3-4см.

Табл.1 Влияние стимуляторов роста на окореняемость, %

| Сорт | Контроль | | Циркон | | Биостим | | Эпин экстра | |
|----------|----------|------|--------|------|---------|------|-------------|------|
| | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 |
| Глариоза | 96,0 | 100 | 94,6 | 100 | 100 | 100 | 94,4 | 100 |
| 1-32 | 92,3 | 100 | 90,4 | 100 | 86,6 | 100 | 90,2 | 100 |
| 2-13 | 90,7 | 100 | 90,0 | 100 | 100 | 100 | 96,4 | 100 |
| 195-9-81 | 80,1 | 98,2 | 81,2 | 100 | 92,6 | 98,3 | 86,5 | 100 |

Результаты исследований размножения семейства крыжовниковых межвидовых растений показали, стимуляторы роста положительно влияют на окореняемость зеленых черенков. Так, окореняемость зеленых черенков черной смородины по средним показателям за 2 года варьировала от 90,6% у гибрида 195-9-81с применением Циркона 0,5 мл/л до 100% у гибрида 2-13 и сортообразца Глариоза с применением Биостима.

Таблица 2 Влияние регуляторов роста на развитие надземной части и корневой системы зеленых черенков смородины черной.

| Сорт | Вариант опыта | Длина прироста см. | | Количество основных корней шт. | | Длина основных корней см. | |
|----------|---------------|--------------------|------|--------------------------------|------|---------------------------|------|
| | | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 |
| Глариоза | Контроль | 17,1 | 14,5 | 20,4 | 20,1 | 7,3 | 17,4 |
| | Циркон | 19,7 | 16,7 | 33,1 | 40,3 | 8,6 | 21,2 |
| | Биостим | 21,3 | 16,3 | 32,2 | 41,3 | 15,4 | 20,8 |
| | Эпин экстра | 19,2 | 17,1 | 22,1 | 39,4 | 10,2 | 29,6 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| НСР_{0,5} | | 1,3 | 1,6 | 1,0 | 0,9 | 1,3 | 1,2 |
| 1-32 | Контроль | 20,1 | 25,0 | 14,6 | 16,1 | 7,1 | 16,2 |
| | Циркон | 21,1 | 27,1 | 25,2 | 26,4 | 15,2 | 18,3 |
| | Биостим | 19,3 | 26,4 | 22,6 | 34,1 | 13,6 | 18,8 |
| | Эпин экстра | 21,2 | 19,8 | 24,7 | 21,2 | 17,2 | 17,3 |
| НСР_{0,5} | | 1,9 | 0,2 | 1,4 | 2,2 | 2,5 | 0,9 |
| 2-13 | Контроль | 19,2 | 19,3 | 31,2 | 22,8 | 10,9 | 15,4 |
| | | | | | | | |
| | Циркон | 19,3 | 27,5 | 38,1 | 38,4 | 13,9 | 20,4 |
| | Биостим | 23,7 | 20,1 | 32,9 | 37,2 | 11,7 | 18,4 |
| | Эпин экстра | 19,3 | 25,1 | 36,2 | 37,4 | 13,6 | 18,8 |
| НСР_{0,5} | | 1,2 | 0,8 | 1,9 | 0,9 | 2,8 | 1,3 |
| 195-9-81 | Контроль | 14,1 | 16,0 | 24,4 | 17,4 | 6,3 | 16,3 |
| | Циркон | 13,2 | 19,5 | 28,0 | 34,4 | 10,2 | 19,2 |
| | Биостим | 15,0 | 14,2 | 26,4 | 30,1 | 6,8 | 19,4 |
| | Эпин экстра | 14,1 | 17,0 | 28,7 | 31,4 | 7,2 | 24,2 |
| НСР_{0,5} | | 0,9 | 1,2 | 2,1 | 1,5 | 1,6 | 1,0 |

У окорененных черенков смородины черной в 2015 году активный рост отмечен с 22 июля по 17 августа.

Суточный прирост в высоту по сортам в среднем составил - 0,9 -1,0 см. Глариоза и гибрид 1-32, наибольший прирост имели к концу вегетационного периода с применением регуляторов роста Циркон -27,6, 27,1 см, Гибрид 1-32 с Биостимом 26,4 см, наименьший прирост у сортообразца 195-9-81с Биостимом 14,2 см. Гибрид 1-32 с применением Эпина экстра – 21,2см.

В 2015 году у окорененных черенков смородины черной активный рост отмечен с 4 августа по 8 сентября. Суточный прирост в высоту по сортам в среднем составил- 0,8 -0,9 см. Глариоза и гибриды 2-13, 195-9-81 наибольший прирост имели к концу вегетационного периода с применением регулятора роста Биостим-21,3см, 23,7см и 15см. Гибрид 1-32 с применением Эпина экстра – 21,2см.

Выводы

Для семейства Grossulariace представленных сортообразцов смородины применение различных стимуляторов роста индивидуально для каждого сорта, так как все сорта отличаются генотипическим происхождением.

У сортов черной смородины стимуляторы роста на окоренение по сравнению с контрольным вариантом значимого влияния не оказывают, они улучшают качество черенков, участвуют в процессе увеличения числа и длины корней, высоты черенка.

Так у сорта Гларизола и Гибрида 2-13 количество корней увеличивается с применением Циркона, также у гибрида 1-32 вегетативная масса имеет наилучший результат от применения Циркона.

Благодарности: работа выполнена при поддержке бюджетного проекта ИЦиГ СО РАН №0324-2015-0005.

Список литературы

1. Белов В.Ф. Питомниководство ягодных культур. М.: Россельхозиздат, 1985.
2. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. - Кишинев: Штиинца, 1981 Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. М.: АН СССР, 1961
3. Калинина И.П. Интенсификация садоводства Сибири //Садоводы Сибири- в решении продовольственной программы СССР: Тезисы докладов научно- практической конференции. – Барнаул, 1985.
Состояние и перспективы развития ягодоводства в России. Материалы Всероссийской научно- практической конференции 19-22 июня 2006 г. Орел ВНИИСПК)
4. Князев С.Д., Голяева О.Д., Жук Г.П., Джафарова В.Е., Андрианова А.Ю. Орел 2012 г.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огальцовой Орел: Из-во ВНИИСПК – 1999 г. – С.608 6. Скалий Л.П, Самощенко Е.Г. Размножение растений зелеными черенками. – М.: Изд-во МСХА, 2002.
7. Сорокопудов В.Н. Мелькумова Е.А. Биологические особенности смородины и крыжовника при интродукции. /РАСХН. Сиб. Отд-ие. - Новосибирск, 2003.

ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА

Чувилина В.А.

канд. с.-х. наук - ФГБНУ «Сахалинский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства», г. Южно-Сахалинск

В Сахалинской области – островном регионе России под воздействием муссонного климата и других экологических факторов в процессе естественного отбора сформировался уникальный генофонд дикорастущих кормовых трав, обладающих

широкой экологической пластичностью, долголетием, зимостойкостью, скороспелостью, устойчивостью к болезням и вредителям, высокой и стабильной продуктивностью кормовой массы и семян.

Дикие и одичавшие виды кормовых трав Сахалина и Курил являются ценным исходным материалом для селекционной работы в качестве генетических источников хозяйственно полезных признаков. Наибольший интерес в этом отношении имеют бобовые травы [1].

В Сахалинской области род *Trifolium* представлен 5 видами: *T. pratense*, *T. hybridum*, *T. repens*, *T. lupinaster* и *T. pacificum*. Клевер луговой (красный) – наиболее распространенный вид, отличающийся большим разнообразием экотипов и форм, которое проявляется как в морфологических признаках, так и биологических свойствах [2].

Среди различных морфологических отклонений у клевера лугового чаще всего отмечается разная степень опушенности стеблей, число междоузлий, окраска стеблей, листьев, соцветий, форма и размер листьев, соцветий (с 2-мя и 3-мя сросшимися головками), форма и структура куста. Формовое разнообразие, связанное с биологическими отклонениями, проявляется в темпах роста и развития растений, мощности отрастания, урожайности кормовой массы, семенной продуктивности, биохимической разнокачественности в пределах вида [3].

В ФГБНУ СахНИИСХ в результате изучения дикорастущих форм клевера лугового в коллекционных питомниках и многолетнего отбора в селекционных питомниках выделены перспективные образцы с комплексом хозяйственно ценных признаков – скороспелые, зимостойкие, иммунные, с прямостоящими побегами компактной формы, высокопродуктивные.

В настоящее время проводится комплексная оценка (в том числе на продуктивное долголетие) трех перспективных сортообразцов клевера лугового раннеспелого типа в контрольном питомнике (СН-1, СН-2, СН-3).

Цель исследований – создать селекционный материал клевера лугового, характеризующийся высокими продуктивностью, питательностью, устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам для выведения новых адаптивных сортов в условиях муссонного климата Сахалина.

Климатические условия в районе изучения клевера лугового удовлетворительные для возделывания многолетних трав: среднегодовая температура воздуха 3,9°C; продолжительность вегетационного периода 150-160 дней, безморозного – 126 дней, со

среднесуточной температурой воздуха 10°C – 101 день; сумма активных температур – 1800-1900°C. Для летних месяцев характерна высокая относительная влажность воздуха (90-100%). Гидротермические факторы вегетационных периодов в целом благоприятны для роста и развития многолетних трав.

Почва под опытными делянками лугово-дерновая среднесуглинистая старопахотная, характеризующаяся кислой реакцией среды (рН 3,7), высокой гидролитической кислотностью (13,2 мг х экв.), низким содержанием минеральных форм азота (0,8 мг в сумме), высоким фосфора (26,5 мг) и калия (23,1 мг на 100 г абсолютно-сухой почвы).

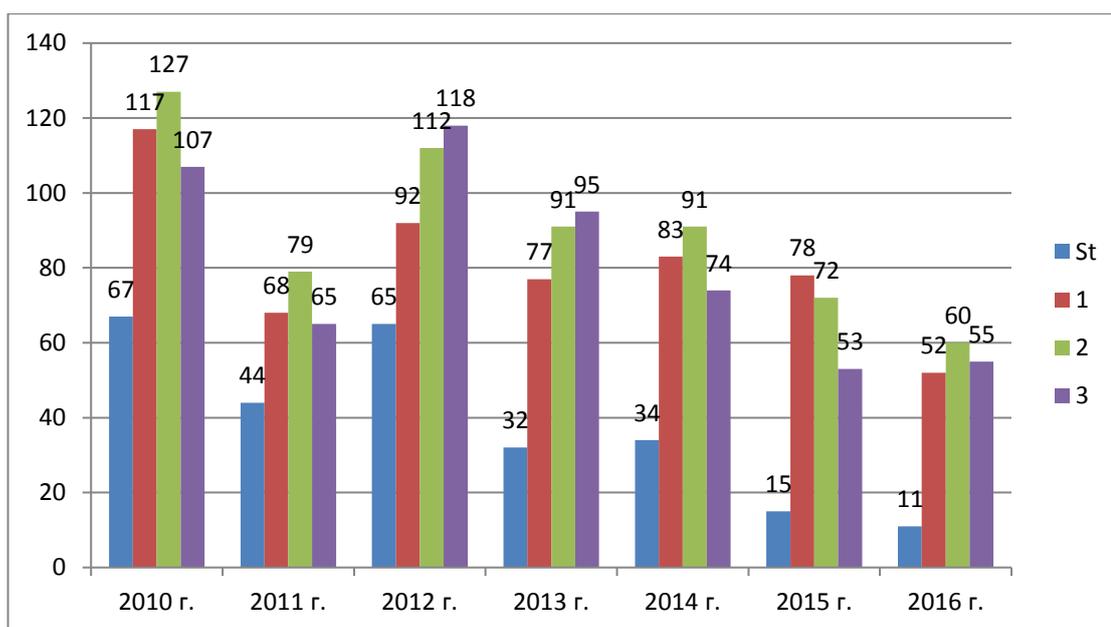
Агротехника возделывания клевера лугового общепринятая для области [4]. Ежегодно производилась весенняя подкормка растений диаммофоской в дозе 300 кг/га в физическом весе.

В качестве стандарта принят районированный в области сорт Приморский 28. Размещение сортообразцов в контрольном питомнике рендомизированное. Повторность четырехкратная. Площадь учетной делянки 2 м². Посев сплошной. Изначальная норма высева семян 10 кг/га.

Изучаемые сортообразцы клевера лугового отнесены к раннеспелому типу развития. Фазы онтогенеза у растений формировались раньше, чем у стандарта: бутонизация – на 5 дней, цветение – 7, начало побурения головок – 15, созревание семян – на 19 дней. Период вегетации от весеннего отрастания растений до фазы бутонизации был коротким и соответствовал 62 дням; фаза цветения наступила через 68 дней, что позволило получить полноценный урожай отавы, на формирование которого потребовалось еще 36 дней. Созревание семян сортообразцов отмечено через 115 дней, стандарта – через 134 дня [5].

Дана оценка селекционного материала клевера лугового двухукосного типа на продуктивное долголетие (посев 2009 г.). На протяжении 7 лет урожайность кормовой массы трех селекционных номеров была устойчиво высокой (рисунок).

Максимальный сбор зеленой массы в сумме за два укоса был получен в I и III годах пользования травостоем (92-127 т/га в зависимости от селекционного номера и года исследований), что в 1,4-1,9 раз выше урожайности стандартного сорта. На относительно низкий уровень урожайности кормовой массы (65-79 т/га) во II год пользования травостоем существенное влияние оказали погодные условия (недостаток тепла в первой половине вегетационного периода, и, наоборот, вторая половина была сухой и жаркой).



Условные обозначения:

St – стандарт; 1 – СН-1; 2 – СН-2; 3 – СН-3

Рисунок – Динамика урожайности кормовой массы селекционных номеров клевера лугового в контрольном питомнике в сумме за два укоса (2010-2016 гг.), т/га

К VIII году жизни растений (VII году пользования) селекционных номеров клевера лугового отмечена тенденция в снижении урожайности: по сравнению с I годом пользования – в 1,9-2,2 раза (у стандарта – в 6 раз). Не смотря на это, в 2016 г. выход зеленой массы с 1 га селекционных номеров был довольно высоким и превышал аналогичный показатель стандартного сорта в 4,7-5,4 раза, что говорит о хорошей адаптационной способности и долголетней продуктивности полученного селекционного материала.

Сбор сухого вещества, сырого протеина, кормовых единиц и обменной энергии в сумме за два укоса у селекционных номеров соответствовал 9,3-10,4; 1,29-1,44; 7,5-8,6 т/га и 92,5-103,6 ГДж/га в зависимости от селекционного номера, что в 4,4-5,5 раз выше показателей продуктивности стандартного образца.

Облиственность растений селекционных номеров зависела от условий произрастания и варьировала по годам в пределах 46-56 % в первом укосе (фазу бутонизации) и 50-75 % – во втором (отавном) укосе. Высота растений в фазу бутонизации варьировала в пределах 74-76 см, превышая растения стандарта на дату уборки на 12-14 см.

Сохранность растений стандарта к VII году пользования травостоем составила около 30 %, на вариантах с селекционным материалом – около 70 %.

Таким образом, в результате оценки клевера лугового на продуктивное долголетие в контрольном питомнике, выявлено, что три селекционных номера способны в течение 7 лет формировать за два укоса от 52 до 127 т/га кормовой массы в зависимости от года пользования травостоем и сортообразца и являются перспективным исходным материалом для создания адаптивных сортов в условиях муссонного климата Сахалина.

Список литературы

1. Бутовский Б.Г. Дикие и одичавшие кормовые растения Сахалина и Курильских островов: злаковые и бобовые. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1970. – 128 с.
2. Толмачев А.И. О флоре острова Сахалин. – М.: АН СССР, 1959. – 102 с.
3. Чувиллина В.А. Дикорастущие формы клевера лугового как исходный материал для селекции //Тезисы докладов III Вавиловской международной конференции: Идеи Н.И. Вавилова в современном мире». – СПб.: ВИР, 2012. – С. 362.
4. Система земледелия Сахалинской области: Рекомендации /ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. Сах. фил. ДальНИИСХ. – Новосибирск, 1989. – С.118-121.
5. Чувиллина В.А. Селекционный материал клевера лугового в условиях муссонного климата Сахалина //Международный научно-исследовательский журнал, 2016. – № 10 (52). – Ч. 4. – С.167-170.

EFFECTS OF DIFFERENT PLANTING DENSITIES OF THE TARRAGON
ON DRY MATTER YIELDS AND RATES

Yeşim Mualla Çil¹, Kemalettin Kara²

¹ Assist. Prof. Dr., Department of Forestry, Oltu Vocational School, Atatürk University,
Oltu/Erzurum, TURKEY

² Prof. Dr., Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Atatürk University, Erzurum,
TURKEY

*Corresponding author's e-mail: ymcil@atauni.edu.tr

Abstract

This study was carried out to determine the effects of planting density on dry matter yields and rates of the plant Tarragon (*Artemisia dracunculus L.*) ecotype between 2011 and 2012 in Erzurum. The study has been established with three replications, including 3 row spacing and 3 intra row spacing (intra row: 40, 50 ve 60 cm; row spacing: 30, 40 and 50 cm), on a split plot in “Randomized Block” design for two different ecotypes of tarragon. Each plot consisted of four ridges, and seven plants took place on each ridge. Obtained clones were replicated in the greenhouses and planted into the field on 24 May 2014. In the trial, dry matter yields and rates of plant, leaf and stem of Tarragon have been analyzed. In conclusion; regarding the yields and rates of plant, leaf and stem of the analyzed characteristics, plant density of 40x40 cm is recommended for all dry matters in both ecotypes.

Keywords: Tarragon (*Artemisia dracunculus L.*); Planting Density; Dry Matter; Plant; Leaf; Stem

INTRODUCTION

Tarragon (*Artemisia dracunculus*), one of the most significant species, is economically among the species of *Artemisia*. Siberian origin, tarragon (*Artemisia dracunculus*) was brought from Middle Asia to Iran and Anatolia with the migration of the Turkish, then to Europe with Crusade from where it spread to the entire world. At the present day, it is largely cultured in Europe but it is grown in the farms in Ankara, Bayburt, Erzurum, Gaziantep, Urfa in our country (Baytop, 1963). Tarragon, which has its own specific pleasant smell, has a significant place in medical services. It eases digestion by increasing the secretions of digestion. It is beneficial to stomach diseases. It has some features such as antiseptic, appetizing, remover of indigestion. It is used for anemia and digestion problems. It is added to the meals and salads. It is a beneficial spice for those who have to use no salt. It is also used in perfume industry

due to its strong smell. (Azırak, 2007; İlisulu, 1992). It is added to local soups and salads in Anatolia. Tarragon's leafy branches are rich in terms of vitamin A and C, iodine and mineral salts. In Egypt, its branches are used in meals as a spice. Its essential oil is used as sweetener in soup and liquor, conserve, mayonnaise and sauce. It has been grown in the farms and fields in our country and region for from of old. There is limited researches about growth, development, yield and quality characteristics of tarragon. One of the most significant studies is about planting densities. It has been reported that the most suited planting density is 45-60 cm x 30 cm. If it is necessary to make a challenge untamed grass (plant) before closing the lines, the distance of the lines should be 0.5-1.0 m (Anonymous, 2003). The yield in the unit area can increase with the increase of plant density. In a research, in which the density of 3, 7 and 11 plants were tested, the most biomass has been obtained from the highest planting density (Simon et al, 1990). In Tasmania, 1, 5, 10, 15 and 20 plant m⁻² plant density has been tested and in this test, it has been determined that the yield of leaf dry matter is increased 20 m⁻² plant. However 10 plants m⁻² yield constitutes approximately 90% of the maximum yield (Laughlin, 1993). With the aim of determining the most appropriate plant number, according to the results of the research conducted in Kenya, it has been advised that the planting distance between lines and above lines should be one meter and it is equivalent to 10.000 plants hectare. In addition, on the occasion that the distance between the plants is more than 5 cm, it is stated that the number of the plants will be decreased to 500 hectare. In the light of this information, the production will also be decreased (Anonymous, 2005). In this research, it is intended to investigate dry matter yields and Rates of tarragon (*Artemisia dracunculus*) population where different planting densities were obtained from the cities of Erzurum (Dadaşköy) and Bayburt.

MATERIALS AND METHODS

The research has conducted in the test field number 4 that belongs to Faculty of Agriculture, Atatürk University in 2011 and 2012. In 2011, the overall rainfall amount of the April-September term was 364.1 mm, the next year it was 170.8 mm and it has been 226 mm for years. Compared to 2012, it rained 193.3 mm more than in 2011. During the growing season, the average temperature was 13.78 °C in the first testing year and 14.72 °C in the next year the average temperature has been 13.72 °C in the same period for years. In 2011 and 2012 when the test has been done, it has been identified that the highest temperatures were in July and August and, the lowest temperatures were in May and October. In cultivation period of the plants, the relatively humidity rate in the average of the years has been 58.33% and in the same period the first testing year has been 60.05%, and the second year has been 57.18%. The

relatively humidity rate of the second year has been found lower than both the first testing year and the medium of the years. The body of trials land area is clay loam and its pH is 7.27. Organic matter content of 0.11%, plants to efficient P_2O_5 is 14.2 kg da^{-1} and K_2O is 163.6 kg da^{-1} . According to these data, soil testing ground are slightly alkaline character, medium available phosphorus to plants is medium, is rich in potassium and poor in organic matter status (Sezen, 1991). According to the regulation about “The Split Parcels”, the testing named after “Fluky Full Blocks” has been carried out three times again and again (Yıldız, 1994). The clones used in the test took place on the main parcels and planting density (between row; 40, 50, 60 cm); above row: 30, 40, 50 cm took place on the lower part of the parcel. Each parcel consists of 4 lines and in each line there are seven plants. Thus, it consists of the parcel fields by planting order (40x30 cm) 3.36 m^2 , (40x40 cm) 4.48 m^2 , (40x50 cm) 5.60 m^2 , (50x30 cm) 4.20 m^2 , (50x40 cm) 5.60 m^2 , (50x50 cm) 7.00 m^2 , (60x30 cm) 5.04 m^2 , (60x40 cm) 6.72 m^2 and (60x50 cm) 8.40 m^2 . At harvest, some space is left out of the edges and one each seed bed from the beginning of the parcel. That is why the harvest areas have become respectively 1.2 m^2 , 1.6 m^2 , 2.0 m^2 , 1.5 m^2 , 2.0 m^2 , 2.5 m^2 , 1.8 m^2 , 2.4 m^2 and 3.0 m^2 . In the experiment, tarragon (*Artemisia dracunculus*) clones brought from Erzurum and Bayburt have been used in this test with its account of 6 kg da^{-1} , azote 21% and phosphorous (45%) fertilizers have been applied to the tarragon (*Artemisia dracunculus*) in the spring. Necessary care procedure has been done Ceylan, 1987; Özlem et al, 1997 and Telci, 2001. The measurement in the plants which were cut up in the beginning of the flowering have been done by benefitting about determining dry matter yields and Rates of tarragon (*Artemisia dracunculus*) ecotypes. The date obtained from the research have been applied to variable analysis with the help of SPSS computer program and the multiple comparison test have been applied to the difference among mediums.

RESULTS

Plant dry matter yield: The average rate about the dry matter yield per decare of ecotypes of tarragon (*Artemisia dracunculus*) raised with different planting densities is stated in the Table 1, and the related variable analysis results are stated in the Table 1. As can be seen in the Table 1, the dry matter yield in the first year of trial ($1155.65 \text{ kg da}^{-1}$) is more than that of the second year ($1092.03 \text{ kg da}^{-1}$).

Table 1. Effects of different Planting Densities on yields and rates of Dry Matter of Tarragon (*Artemisia dracunculus L.*) and Dry Matter analysis of variance results.

| Ecotype | Planting Density | Yields of Dry Matter (kg da ⁻¹) | | | | | | | | | Rates of Dry Matter (%) | | | | | | | | | |
|----------|------------------|---|---------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------------------------|------|---------|------|-------|---------|------|------|---------|-----|
| | | Plant | | | Leaf | | | Stem | | | Plant | | | Leaf | | | Stem | | | |
| | | 2011 | 2012 | Average | 2011 | 2012 | Average | 2011 | 2012 | Average | 2011 | 2012 | Average | 2011 | 2012 | Average | 2011 | 2012 | Average | |
| Dadaskóv | 403040 | 116,753 | 1103,84 | 1135,69 | 47,43 | 41,28 | 44,86 | 54,99 | 50,28 | 52,14 | 3,85 | 3,59 | 3,2 | 2,7 | 2,03 | 2,75 | 3,4 | 2,9 | 3,1 | |
| | 404040 | 144,11 | 13,74 | 13,77 | 75,86 | 52,03 | 64,95 | 53,30 | 55,87 | 54,09 | 4,65 | 2,91 | 3,8 | 4,2 | 25,84 | 3,4 | 3,9 | 3,9 | 2,4 | 1,7 |
| | 405040 | 103,81 | 11,21 | 10,79 | 42,26 | 43,63 | 43,45 | 48,68 | 49,44 | 49,06 | 4,15 | 2,95 | 3,5 | 3,1 | 26,97 | 2,9 | 4,0 | 2,6 | 2,4 | 2,8 |
| | 406040 | 111,17 | 12,47 | 11,79 | 53,27 | 48,56 | 50,42 | 44,21 | 55,88 | 50,55 | 4,12 | 3,27 | 3,6 | 3,3 | 29,90 | 3,1 | 4,2 | 3,8 | 2,5 | 4,0 |
| | 407040 | 113,47 | 11,13 | 11,23 | 36,89 | 44,37 | 40,65 | 61,49 | 46,85 | 54,67 | 3,81 | 3,14 | 3,4 | 2,8 | 26,63 | 2,4 | 4,2 | 3,9 | 2,8 | 6,9 |
| | 408040 | 113,56 | 12,54 | 11,95 | 50,9 | 45,1 | 48,0 | 49,3 | 57,7 | 53,5 | 4,19 | 3,1 | 3,6 | 2,9 | 27,30 | 2,8 | 4,1 | 3,5 | 2,1 | 4,1 |
| | 409040 | 121,87 | 10,08 | 11,13 | 74,43 | 41,05 | 58,74 | 34,47 | 41,47 | 38,97 | 3,14 | 2,95 | 3,4 | 3,9 | 27,71 | 3,2 | 6,8 | 3,5 | 2,8 | 9,6 |
| | 410040 | 105,93 | 10,71 | 10,65 | 46,06 | 37,39 | 42,1 | 46,83 | 50,0 | 48,66 | 3,80 | 3,2 | 3,5 | 2,8 | 28,08 | 2,8 | 7,3 | 3,3 | 2,8 | 2,8 |
| | 411040 | 112,22 | 11,60 | 11,41 | 51,73 | 50,8 | 51,3 | 47,7 | 45,6 | 46,7 | 3,83 | 3,0 | 3,4 | 3,2 | 27,52 | 3,0 | 4,2 | 3,7 | 2,4 | 8,8 |
| | 412040 | 115,88 | 11,54 | 11,56 | 53,2 | 45,2 | 49,2 | 48,9 | 50,4 | 49,7 | 4,09 | 3,08 | 3,58 | 3,2 | 27,44 | 2,9 | 4,2 | 3,8 | 2,4 | 3,9 |
| Bavburt | 413040 | 146,03 | 10,64 | 12,62 | 83,79 | 46,37 | 65,58 | 44,44 | 42,34 | 43,39 | 4,06 | 3,75 | 3,8 | 3,5 | 31,46 | 3,3 | 7,5 | 3,7 | 4,0 | 0,8 |
| | 414040 | 134,52 | 99,54 | 11,70 | 72,38 | 40,28 | 56,33 | 46,45 | 42,24 | 44,35 | 4,22 | 3,4 | 3,8 | 3,5 | 33,01 | 3,4 | 9,2 | 3,9 | 5,6 | 2,2 |
| | 415040 | 127,38 | 98,38 | 11,28 | 74,9 | 46,4 | 60,6 | 39,6 | 34,3 | 37,0 | 4,55 | 3,1 | 3,8 | 4,2 | 33,82 | 3,8 | 8,8 | 3,8 | 2,0 | 9,9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|----|---------|-----|------|---------|------|------|---------|----|------|---------|------|-------|
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 101 | 11 | 10 | 48 | 51 | 50 | 41 | 44 | 43 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | |
| 5 | 5,9 | 42, | 78, | 7, | 3, | 0, | 8, | 3, | 0, | 9, | 3, | 6, | 2, | 25 | 1, | 6, | 5, | 1, | 1, | | |
| 0 | 4 | 04 | 99 | 87 | 31 | 59 | 23 | 46 | 84 | 3 | 2 | 3 | 6 | 9 | 3 | 7 | 0 | 0 | 5 | | |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| v | 115 | 10 | 11 | 57 | 45 | 51 | 44 | 46 | 45 | 4 | 3 | 3 | 3 | 30 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | |
| e | 5,6 | 92, | 23, | 4, | 0, | 2, | 9, | 0, | 5, | 1, | 2, | 6, | 3, | 30 | 2, | 9, | 5, | 2, | 2, | | |
| r | 5 | 03 | 84 | 53 | 09 | 31 | 78 | 50 | 14 | 2 | 4 | 8 | 7 | 30 | 0 | 4 | 1 | 3 | 3 | | |
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Source | DF | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| s | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2012 | Ave | 201 | 2012 | Ave | 201 | 20 | Average | 201 | 20 | Average | 2011 | 2012 | Average | 20 | 201 | Average | | |
| | | 1 | | rage | 1 | | rage | 1 | 12 | | 1 | 12 | | | | 11 | 2 | 2 | | | |
| Block | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Year (Y) | 1 | - | - | 3,93 | * | - | - | 2,82 | * | - | - | 1,34 | * | - | - | 5,62 | * | - | - | 5,97 | |
| Error | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ecotype (E) | 1 | 7,2 | 1,6 | 1,16 | * | 1,27 | * | 4,09 | * | 5,65 | * | 1,17 | * | 5,67 | * | 9,49 | * | 3,78 | 1,85 | 1,67 | 5,84 |
| Y x E | 1 | - | - | 9,47 | * | - | - | 7,09 | * | - | - | 1,00 | * | - | - | 2,50 | * | - | - | 2,57 | 9,47 |
| Hat a2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Density (D) | 8 | 1,15 | 1,64 | 7,83 | * | 1,27 | * | 2,41 | * | 7,14 | * | 1,86 | * | 4,64 | * | 1,50 | * | 2,34 | 1,55 | 8,85 | 6,20 |
| Y x D | 8 | - | - | 4,90 | * | - | - | 7,71 | * | - | - | 5,30 | * | - | - | 2,58 | * | - | - | 3,76 | 4,78 |
| E x D | 1 | 6,9 | 4,3 | 7,67 | * | 1,79 | * | 1,54 | * | 1,14 | * | 4,78 | * | 1,47 | * | 5,33 | * | 2,24 | 5,96 | 1,44 | 25,31 |
| Y x E x D | 8 | - | - | 3,58 | * | - | - | 7,57 | * | - | - | 2,23 | * | - | - | 2,58 | * | - | - | 5,53 | 8,32 |
| Error | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| or3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

The differences marked with: Capital Letters among averages (p<0.01); Small Letters among averages (p<0.05) are Significant on the border of possibility. *: F values (p<0.01) are important in probability limit. DF: Degrees of Freedom

The difference between the years was found to be statistically significant ($p < 0.01$). The most dry matter in the first testing year and at the average of years was identified as the planting density of 40x40 cm (1393.20, 1273.91 kg da⁻¹), and in the second year of 50x30 cm (1161.26 kg da⁻¹). The least dry matter yield in terms of the planting density was also identified to be 50x50 cm (988.64, 1027.48, 1008.06 kg da⁻¹) both in the test year and at the average of years. Significance was found in the testing years and the average of the years in terms of the dry matter among ecotypes (Table 1). The dry matter yield of Dadaşköy ecotype (1 in 1158.8, 1154.96, 1156.89 kg da⁻¹) was found to be more than that of Bayburt (1 in 1152.49, 1029.10, 1090.79 kg da⁻¹) in both testing years and at the average of years (Table 1; Fig. 1). That those ecotypes are not decisive in terms of the dry matter yield, according to the planting density in the testing years and at the average of years led the interaction of ecotype x planting density prove to be significant ($p < 0.01$). Moreover, that dry matter yield did not show stability according to ecotypes in the medium of years, planting densities and both of these factors led the interactions of year x ecotype and year x planting density to be significant ($p < 0.01$) (Table 1).

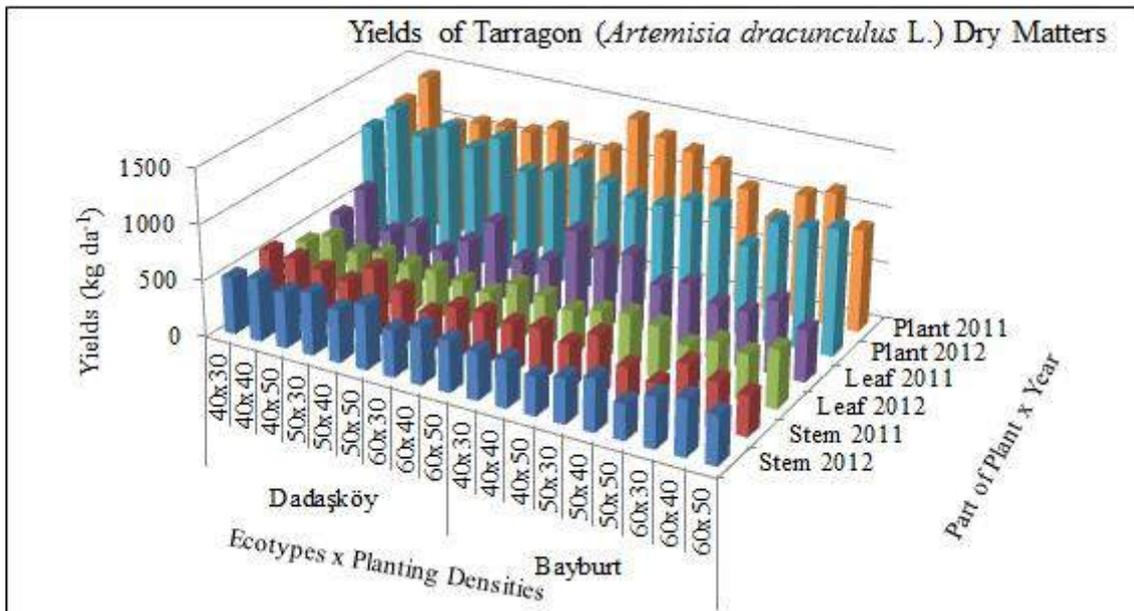


Figure 1. Effects of Different Planting Densities of the Tarragon (*Artemisia dracuncululus* L.) on dry matter yields

Leaf dry matter yield: The average rates relating to dry leaf matter yield of tarragon (*Artemisia dracuncululus*) ecotypes obtained according to testing factors is stated in the Table 1 and the results of variable analysis is in the Table 1. Statistically significant differences were found between the testing years in terms of leaf dry matter yield (Table 1). Leaf dry matter yield was 574.53 kg da⁻¹ per decare in the first testing year and 450.09 kg da⁻¹ in the second year. The

effect of planting density on leaf dry matter yield is found to be significant ($p < 0.01$) in terms of both the testing years and the medium of the years. The dry leaf matter yield is obtained from 40x40 cm of planting density (743.62, 604.64 kg da^{-1}) and 60x50 cm of planting density (513.31 kg da^{-1}). The least leaf dry matter yield according to the planting density was stated as 60x50 cm (487.87 kg da^{-1}) of the planting density in the first testing year, 60x40 cm (393.47 kg da^{-1}) in the second year and 50x50 cm (450.35 kg da^{-1}) in the average of the years (Table 1; Fig. 1). Significant ($p < 0.01$) differences were found between the ecotypes in terms of the leaf dry matter efficiency in both the testing years and the average of them. Leaf dry matter yield of Bayburt ecotype (616.27 kg da^{-1}) is more than that of Dadaşköy in the first testing year and the average of the years (532.00 kg da^{-1}), it, however, is less in the second testing year (452.46 kg da^{-1} and 447.72 kg da^{-1}). The fact that ecotypes are not decisive according to the planting density and the testing years and the average of the years caused the interaction of ecotype x planting density to be significant ($p < 0.01$). However, that the leaf dry matter yield was not schart according to the ecotypes of the average of the years, the planting density and to both factors led the interaction between the year x ecotype, year x planting density and year x planting density x ecotype to be significant ($p < 0.01$) (Table 1).

Stem dry matter yield: The average rates about the stem dry matter yield obtained from tarragon (*Artemisia dracunculus*) ecotypes with the different planting densities are given in the Table 1 and the related analysis results are given in the Table 1. The dry stem matter yield per decar was found to be 449.78 kg da^{-1} in the first testing year and 460.50 kg da^{-1} in the second year. A significance ($p < 0.01$) was found between the planting density in the testing years and the average of them in terms of the stem dry matter yield (Table 1). The most stem dry matter yield according to the planting density was obtained in 40x40 cm of planting density (501.38 and 496.22 kg da^{-1}) both in the testing years and in the average of the years, and 60x40 cm of planting density (498.34 kg da^{-1}) in the second year. According to the planting density, the least stem dry matter yield was determined as 50.50 cm (374.92 and 410.86 kg da^{-1}) in the first testing year and the average of the years and 40x50 (420.18 kg da^{-1}) of planting density in the second year (Table 1; Fig. 1). The significance ($p < 0.01$) was determined in the testing years and the average of them in terms of stem dry matter yield among ecotypes (Table 1). The stem dry matter yield of Dadaşköy ecotype (489.81, 504.68 and 497.25 kg da^{-1}) turned out to be more than that of Bayburt ecotype (409.74, 416.31 and 413.03 kg da^{-1}) both in the testing year and the average of them (Table 1; Fig. 1). The fact that ecotypes were not decisive according to planting density in the testing year and the average of them caused the interaction of ecotype x planting density to be significant. The stem dry matter yield did not show determination in terms of

ecotypes, planting density and both of these factors in the average of the years. This led the interaction of ecotype, planting density of the year x to be significant.

Plant dry matter rate: The average rates about the dry matter rate which was obtained from tarragon (*Artemisia dracunculus*) ecotypes by producing different planting densities are demonstrated in the Table 1 and the results of related analysis are stated in the Table 3.2. In terms of dry matter rate, some significant ($p < 0,01$) statistical differences have been detected (Table 1). In the first experiment year the rate of dry matter has been 41,27% and in the second year of experiment it has become 32,49% (Table 1; Fig. 2). In view of the rate of dry matter significant ($p < 0,01$) differences have been identified during the planting densities both in the testing years and in the average of the years (Table 1). The rate of the dry matter has been 40x40 cm of planting density (44,31 and 38,21%) in the first experiment year and in the average of the years, as to second experiment year it has been detected as 60x40 cm of planting density (32,49%). The least dry matter rate has been 60x40 cm of planting density (39,03%) in the first experiment year, in the second year it has been 60x30 cm of planting density (30,41%), and in the average of the years it has been determined as 60x50 cm of planting density (36,30%) (Table 1). Significant ($p < 0,01$) differences among the ecotypes in terms of the rate of dry matter have been stated (Table 1). The rate of dry leaf of Bayburt ecotype has been higher than Dadaşköy ecotype. With the rank of experiment years and the average of experiments year the rate of dry matter has been 40,91, 30,82 and 35,87%; the rate of Bayburt ecotype's dry matter has been 41,62, 34,16 and 37,89%. The fact that the rates of dry matter have not shown any determination according to density of planting during the experiment years and in the average of the years led to the fact that interactions of ecotype x planting density become significant.

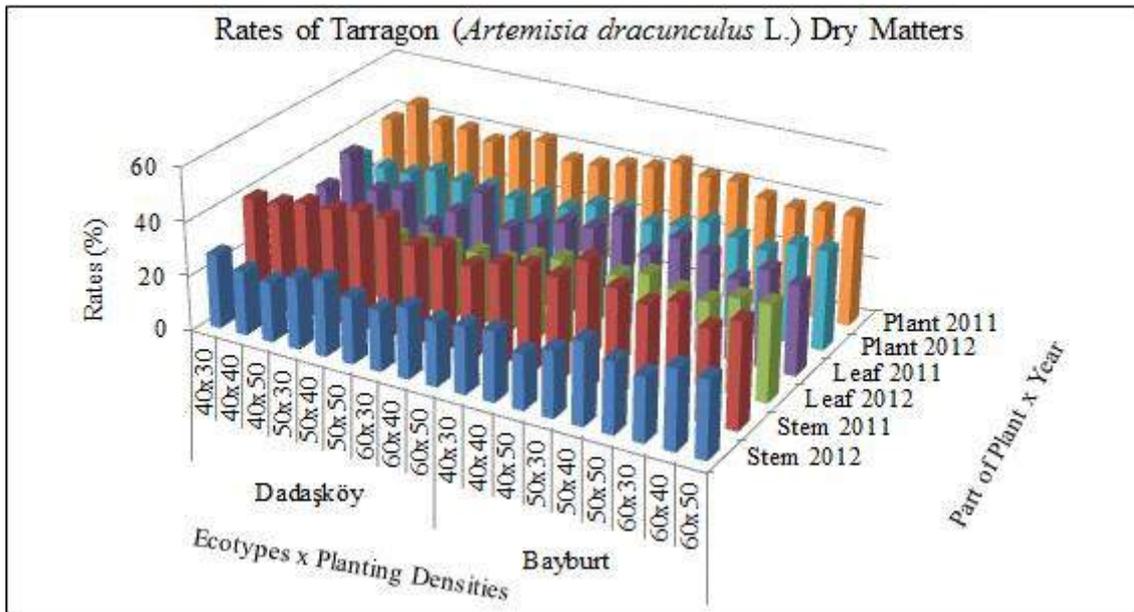


Figure 2. Effects of Different Planting Densities of the Tarragon (*Artemisia dracunculus* L.) on dry matter rates

Besides , the fact that the rates of dry matter did not show any determination with regard to planting density in the average of years and the fact that the interaction of year x planting density did not show any determination regarding ecotype and planting density caused the interaction of year x ecotype x planting density to be of significant levels ($p < 0,01$) (Table 1).

Leaf dry matter rate: It is given in the Table 1 the average rates about the dry leaf matter rates obtained from tarragon (*Artemisia dracunculus*) ecotypes by applying to different planting densities and related variable analysis results are also shown in the Table 1. As it can be seen in the Table 1 the leaf dry matter rate (33.76%) in the first testing year is more than that of second testing year (30.30%). And it is regarded statistically very significant ($p < 0,01$) (Table 1). Among planting densities in terms of the dry leaf matter rates A significant difference has been identified between the testing years and in the average of them (Table 1). While the dry leaf matter rates were identified 40x40 cm in the first testing year and in the average of the years according to planting densities, it was determined 60x40 cm in the second testing year. The least one was identified as 50x40 cm planting density in the first and second testing year and the average of them. It was noted as 40x30 cm (29.24 and 30.45%) (Table 1; Fig. 2). Significant difference has been identified between the testing years and the average of the years among the ecotypes in terms of the dry leaf matter rates (Table 1). The dry leaf matter rate of Bayburt ecotype has been more than that of Dadaşköy ecotype. The dry leaf matter rate of Dadaşköy ecotype has been 32.07, 27.44 and 29.75% in the testing years and in the average of years. On the other hand, The so-called rate of Bayburt ecotype has been 35.45, 32.16 and 34.31% in row (Table 1; Fig. 2). In the testing years and in the average of years of the dry leaf matter rate, the

fact that these ecotypes do not show determination, according to the planting density, in terms of the dry leaf matter rate causes the interaction of ecotype x planting density to be significant (Table 1).

Stem dry matter rate: In the Table 1, it is given the average rates about the dry stem matter rate obtained from tarragon (*Artemisia dracunculus*) ecotypes by applying to different planting densities and additionally related variable analysis results are shown in the Table 1. Between the testing years and the average of the years, in terms of the dry stem matter rate, significant difference has been found statistically (Table 1). Dry stem matter rate in the first testing year (39.49%) became more than that of the second testing year (25.18%) (Table 1; Fig. 2). A great difference has been estimated among the planting densities both in the first testing years and in the average of them in terms of dry stem matter rate (Table 1; Fig. 2). The dry stem matter rate has been determined as 50x40 cm planting density (44.50%) in the first testing year, 50x40 cm planting density (29.11 and 35.46%) in the second year and (29.11.46 and 35.00%) in the average of the years. The least dry stem matter rate has also been determined as 60x40 cm planting density (35.96%) in the first testing year, 40x50 cm (21.11%) in the second testing year and 60x30 cm (30.50%) in the average of the years (Table 1; Fig. 2). A significant difference among ecotypes has been identified in terms of the dry stem matter rate in the testing years and the average of the years (Table 1). The dry stem matter rate of Dadaşköy ecotype in the first testing year (40.28%) and in the average of the years (32.49%) became more than that of Bayburt ecotype (38.69 and 32.17%). However, it became less than in the second testing year (24.70 and 25.62%) (Table 1; Fig. 2). In the testing years and in the average of the years, the dry stem matter rate does not show any determination, according to the ecotypes and planting densities and this causes the interaction of ecotype x planting density to be significant (Table 1). The fact that dry stem matter rate does not show stability according to the average of the years and ecotypes causes the interaction of year x ecotype to be significant (Table 1). In the average of the years, the dry stem matter rates do not show stability according to planting density and this leads the interaction of year x planting density to be significant (Table 1). In the average of the years, the dry stem matter rate does not show determination according to ecotypes and planting densities and this causes the interaction of year x planting density and ecotype to be significant (Table 1).

DISCUSSION

The reason why the dry matter yield of the first year of trial was abundant may result from a large amount of the drug plant and drug leaf yield in this year. The effect of the planting density on dry matter yield is considered to be significant in both the testing years and the average of the years (Table 1). The reason why leaf dry matter yield in the first year was more than the second

year may be because the yield of drug plant and drug leaf in the first year was abundant (Table 1). Difference between dry stem matter yield per decar may have originated from climatic factors, rainfall, relatively low humidity and abundance of temperature in the second year. The differences among the experiment years in terms of the rate of dry matter might have been resulted from the fact that the vegetative sections of ecotypes are extensive. When plant dry matter yield and rate, leaf dry matter yield and rate, and stem dry matter yield among features examined are taken into consideration, for both ecotypes, 40x40 cm planting density might be offered.

REFERENCES

- Anonymous, 2005. Manual for *Artemisia annua*. East African Botanicals Ltd. Growers' Production.
- Azırak, S. 2007. Examination of İn Vivo Genotoxic Effects of Thymol and Carvacrol. Çukurova University Institute of Sciences PHD Thesis, Adana (Unpublished).
- Baytop, T. 1963. The Medical and Poisonous Plants of Turkey. İstanbul University Publish. No: 1039, Faculty of Medicine. No:59, İsmail Akgün Press, İstanbul.
- Ceylan, A., 1987. Medical Plants II. Ege University. Faculty of Agriculture Publish. No: 481, s.:1, 4, 12, 14. Bornova-İzmir.
- İlisulu, K., 1992. Plants of Medicine and Spices. Ankara University, Faculty of Agriculture Publish: 1256, Course Book: 360.
- Laughlin, J., 1993. Distribution of artemisinin and bioactive flavonoids from *Artemisia annua* L. during plant growth. Biochemical Systematics and Ecology Volume 36, Issues 5-6, May-June 2008, Pages 340-348.
- Özlem, B., Medine, G., Hakan, Ö., Hamdullah, K., Fatih, K., 2009. Examination of Antimicrobial Effect of *Artemisia drancunculus* L.'s Volatile Fat. Conference of Turkey VII. Field Plants, 24-827.
- Sezen, Y., 1991. Fertilizers and Fertilizing Course notes. Atatürk University Faculty of Agriculture Department of Earth, Erzurum,39-41.
- Simon, J.E., Charles, D., Cebert, E., Grant, L, Janick, J., Whipkey., 1990. *Artemisia annua* L.; a promising aromatic and medicinal. In J. Janick and J.E. Simon (eds). Advances in new Crops. Timber Press, Portland, Oregon, USA, pp. 522-526.
- Telci, İ., 2001. A research on the specification of different mint (*Mentha* spp) clones' some Morphological, Agricultural and Technological Features. Gaziosmanpaşa University Institute of Sciences, PHD Thesis,160, Tokat.
- Yıldız, N., 1994. Trial Research Methods 2nd edition. Atatürk University, Faculty of Agriculture Publish: 697, Erzurum.

**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)**

**ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В КАРКАСНЫХ
ПЛЕНОЧНЫХ УКРЫТИЯХ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ**

Сидорова М.П.

кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник лаборатории овощных и ягодных культур
Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
г. Якутск, Российская Федерация

Аннотация: Согласно зональной технологии в нашем регионе в основном возделываются среднеспелые сорта и гибриды белокочанной капусты, посев на рассаду которых проводится в конце апреля в весенне-летних обогреваемых пленочных теплицах [4]. Однако, по мнению некоторых ученых (Г.И.Тараканов, Ю.С.Кудряшов, 1961, Л.П.Голисаева, Н.П.Павлов, 1984) в условиях Якутии с I -II декады мая для выращивания рассады белокочанной капусты, а также некоторых холодостойких овощных культур, таких как редис, салат, укроп, лук на перо, можно использовать пленочные укрытия без обогрева почвы с дополнительным утеплением в ночное время матами или другими непрозрачными материалами [3], которые могут значительно снижать себестоимость производства.

Ключевые слова: белокочанная капуста, рассада, укрывные материалы, кассеты.

Капуста белокочанная – основная овощная культура в нашей республике. Однако объем местного производства белокочанной капусты (38,4кг на душу населения) значительно отстает от потребностей. Не справляется с дефицитом капусты и завоз извне

республики. При этом значительную часть общих затрат при выращивании белокачанной капусты в Якутии составляют затраты на выращивание рассады.

В связи с вышеизложенным, нами были проведены исследования по изучению качества рассады, выращенной с 15 мая под простейшими укрывными сооружениями с использованием рассадных кассет.

Методика опыта.

Полевые опыты проводились на научном стационаре лаборатории овощных культур ФГБНУ ЯНИИСХ, лабораторные исследования – в ЯНИИСХ. В основу проведения опытов и обработки экспериментальных данных были положены общепринятые отраслевые методические руководства [1,2].

Варианты опыта:

1. Выращивание рассады в весенне-летней пленочной обогреваемой теплице, безгоршечная рассада;
2. Выращивание рассады в весенне-летней пленочной обогреваемой теплице кассетная рассада;
3. Выращивание рассады в укрывных сооружениях, безгоршечная рассада;
4. Выращивание рассады в укрывных сооружениях, кассетная рассада;

Испытывались 2 сорта белокачанной капусты - Слава 1305; Золотой гектар 1432 и гибрид F1 - СБ-3. Простейшие укрывные сооружения представляют собой металлические проволочные дуги, укрытые полиэтиленовой пленкой внутри которых рассаду дополнительно укрывали легким укрывным материалом «Агротекс». Рассаду выращивали двумя способами – безгоршечная рассада и в рассадных кассетах с верхним диаметром 5см, установленных на грунт с теплоизоляцией из опилок слоем в 2-3см.

Результаты исследований.

После посева (15 мая) массовые всходы появились в теплице 19-22 мая, при посеве в каркасных пленочных укрытиях – 21 - 24мая. Перед высадкой рассада была достаточно крепкой и развитой в обоих вариантах.

В результате биометрических измерений рассады были установлено, что различия в росте и развитии рассады в зависимости от способа выращивания рассады (в обогреваемой теплице и необогреваемом пленочном сооружении) были незначительны, и обуславливались в большей степени сортовыми различиями (таблица 1).

Таблица 1 - Биометрические показатели рассады изучаемых сортов и гибридов белокочанной капусты

| Сорт, гибрид | Высота, см | Масса, г | | | Число листьев | Площадь листьев, см ² |
|--|------------|----------------|-----------------|--------|---------------|----------------------------------|
| | | всего растения | надземной части | корней | | |
| Обогреваемая пленочная теплица, безгоршечная рассада | | | | | | |
| СБ-3 F ₁ - стандарт | 18.0 | 9.1 | 8.6 | 0.5 | 4.8 | 94,6 |
| Стахановка 1 5 13 | 17.2 | 10.2 | 9.7 | 0.5 | 5.0 | 91,5 |
| Золотой гектар 1432 | 17.9 | 8.7 | 8.2 | 0.5 | 5.1 | 75.4 |
| Обогреваемая пленочная теплица, кассетная рассада | | | | | | |
| СБ-3 F ₁ | 18.2 | 9.2 | 8,6 | 0.6 | 4.6 | 97.8 |
| Стахановка 1 5 13 | 18.4 | 10.5 | 10,0 | 0.5 | 5.0 | 93,9 |
| Золотой гектар 1432 | 17.5 | 8.8 | 8.3 | 0.5 | 5.1 | 78.4 |
| Укрывное сооружение, безгоршечная рассада | | | | | | |
| СБ-3 F ₁ | 15.0 | 8.1 | 7.6 | 0.5 | 4.4 | 98.4 |
| Стахановка 1 5 13 | 15.2 | 9.2 | 8.7 | 0.5 | 5.0 | 95,7 |
| Золотой гектар 1432 | 14.4 | 7.7 | 7.2 | 0.5 | 4.6 | 77.8 |
| Укрывное сооружение, кассетная рассада | | | | | | |
| СБ-3 F ₁ | 16.1 | 9.0 | 8.5 | 0.5 | 4.8 | 98.3 |
| Стахановка 1 5 13 | 15.3 | 10.1 | 9.6 | 0.5 | 4.9 | 93,6 |
| Золотой гектар 1432 | 14.9 | 8.7 | 8.3 | 0.5 | 5.1 | 78.8 |

В целом, высота рассады была больше при выращивании в теплице с использованием кассет и изменялась от 17,2см до 18,0см при выращивании безгоршечным способом и от 17,5см у до 18,4 в кассетах. Такая же тенденция наблюдалась при измерении массы рассады.

При выращивании безгоршечной рассады в укрывных сооружениях число листьев было несколько меньше, чем при выращивании в теплице (в среднем на 0,4штуки). Число листьев рассады варьировала от 4.6 до 5,1 штук при выращивании в теплице и от 4,4 до 5,1штук в укрывных сооружениях. Наибольшее число листьев отмечено у сорта Золотой гектар 1432 во всех вариантах (5,1штук). Меньше всего листьев было F₁ СБ-3 (4,4-4,6штук) не зависимо от варианта.

Наибольшая площадь листьев при выращивании в теплице отмечена у гибрида СБ-3 - от 94,6 (безгоршечная рассада) до 97,8(кассетная рассада) и при выращивании в укрывном сооружении - от 98,4см² (безгоршечная рассада) до 98,3см²(кассетная рассада). Наименьшая площадь листьев отмечена у сорта Золотой гектар1432 при выращивании безгоршечной рассады в теплице – 75,4см, при этом под укрывным сооружением у данного сорта площадь листьев безгоршечной рассады составила 77,8см².

Через 10 после высадки нами было проведено определение процента приживаемости рассады (таблица 2).

Таблица 2 – Процент приживаемости рассады в зависимости от способа выращивания, %

| Вариант опыта | | Сорт, гибрид | Приживаемость растений, % | выпало растений, % | |
|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| | | | | всего | в т.ч от черной ножки |
| Теплица | Безгоршечная рассада, | СБ-3 F ₁ | 90,8 | 9,16 | 6,66 |
| | | Стахановка 1513 | 90,0 | 9,96 | 8,33 |
| | | Золотой гектар 1432 | 90,9 | 9,13 | 7,50 |
| | Кассетная рассада, | СБ-3 F ₁ | 94,2 | 5,81 | 4,16 |
| | | Стахановка 1513 | 92,5 | 7,47 | 3,33 |
| | | Золотой гектар 1432 | 91,6 | 8,43 | 5,83 |
| укрывные материалы | Безгоршечная рассада, | СБ-3 F ₁ | 92,5 | 7,47 | 5,83 |
| | | Стахановка 1513 | 91,7 | 8,33 | 6,66 |
| | | Золотой гектар 1432 | 90,4 | 9,63 | 6,66 |
| | Кассетная рассада, | СБ-3 F ₁ | 96,7 | 3,32 | 2,50 |
| | | Стахановка 1513 | 94,2 | 5,81 | 4,20 |
| | | Золотой гектар 1432 | 95,8 | 4,16 | 3,33 |

Наибольший процент приживаемости рассады был отмечен в варианте высадки рассады, выращенной в кассетах под укрывными материалами (от 90,4 до 96,7%). Процент приживаемости рассады, выращенной в теплице безгоршечным способом варьировал от 90,0 до 90,9%, кассетная рассада, выращенная в теплице прижилась лучше – от 91,6 до 94,2%.

При подсчете выпавшей рассады отмечены выпадения от черной ножки.

Установлено, что выпад высаженной рассады от черной ножки был различным в зависимости от способов выращивания рассады. В целом, рассада при выращивании под укрывными сооружениями была более устойчива к черной ножке, чем рассада при выращивании в обогреваемой теплице. Больше всего выпадов от черной ножки отмечено у рассады сортов Стахановка 1513 и Золотой гектар 1432, выращенной в обогреваемой теплице безгоршечным способом и составила 8,33 и 7,50% соответственно. Меньше всего выпадов было у гибрида СБ-3F₁ (2,5%), в варианте рассады, выращенной под укрывным сооружением в кассетах. При выращивании в кассетах в обогреваемой теплице по данному гибриду выпад высаженной рассады был больше и составил 4,16%.

Выводы.

1. При выращивании белокочанной капусты с 15 мая в весенних пленочных теплицах рассада получается более высокая, с большей массой растения и числом листьев, чем при выращивании под простейшими укрывными сооружениями, однако рассада имеет меньшую площадь листьев, хуже приживается и больше поражается черной ножкой.

2. Выращивание рассады в кассетах обеспечивает получение более развитой рассады, которая лучше приживается и меньше поражается черной ножкой после высадки в поле, чем при выращивании безгоршечной рассады.
3. При выращивании рассады белокочанной капусты сорта Золотой гектар1432 и гибрида СБ-3 урожайность выше при выращивании в простейших укрывных сооружениях кассетным способом, чем при выращивании в весенних пленочных обогреваемых теплицах, т.е освобождает от необходимости строительства весенней пленочной теплицы и затрат на её отопление.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М., 1973.-336с.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.4. – М.: Колос, 1975. – 183 с.
3. Кудряшов Ю.С. Применение пленочных укрытий при возделывании ранних овощей в условиях Центральной Якутии: рекомендации /Ю.С.Кудряшов, Л.П.Голисаева, Н.П.Павлов.- Новосибирск, 1984.-31с.
4. Павлов Н.П. Ресурсосберегающая технология выращивания рассады среднеспелой белокочанной капусты[Текст]:Рекомендации /Н.П.Павлов, В.Д.Гревцева//РАСХН.Сиб.отд-ние.Якут.НИИСХ-Якутск, 2004.-20с.

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)

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)**

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГЕНЫ – МАРКЕРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ
В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Кабицкая Я.А.

Аспирант - ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Развитие молекулярно - генетических методов исследования позволяет применять методы ДНК - тестирования для оценки динамики популяционных генофондов крупного рогатого скота. Проведение селекции животных на уровне ДНК имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами [1, с. 33]. Использование «генов - кандидатов» хозяйственно-полезных признаков в совокупности с традиционными методами подбора и отбора животных позволит повысить эффективность работы в области геномного усовершенствования крупного рогатого скота. Тем самым проведение маркер - зависимой селекции позволит вывести селекционно - племенную работу на новый этап развития. Генетические варианты молочных белков и гормонов являются генами - маркерами молочной продуктивности и качества молока [4, с. 9].

К наиболее важными ДНК - маркерам, отвечающим за признаки продуктивности, можно отнести гены каппа - казеина (CSN3), пролактина (bPRL), гормона роста (bGH) и диацилглицерол О - ацилтрансферазы 1 (DGAT1). Ген каппа - казеина (CSN3) отвечает за белкомолочность и технологические свойства молока. Ген пролактина (bPRL), белковый гормон, регулирует функции образования и секреции молока. Ген гормона роста (bGH) является главным регулятором соматического роста животных, влияет на углеводный и липидный обмена, обладает лактогенным действием. Полиморфизм гена

диацилглицерол ацилтрансферазы (DGAT1) – связывают с признаками молочной продуктивности [5, с. 4].

Казеины (от лат. *caseus* – сыр) это основная фракция белка, на ее долю приходится 80% от всех молочных белков. Является наиболее ценным пищевым белком, с полным набором незаменимых аминокислот. Казеины - источник пищевого кальция и фосфора. В селекции животноводства генетические варианты гена каппа - казеина используются в качестве потенциальных маркеров молочной продуктивности и отвечают за белкомолочность и технологические свойства молока. Он является единственным белком, на который действует сычужный фермент. Во всех породах крупного рогатого скота наблюдается различная частота встречаемости генетических вариантов *A* и *B* каппа - казеина. По результатам ряда исследований выявлено, что молоко коров носительниц генотипа *BB* каппа - казеина, характеризуется лучшими коагуляционными и технологическими характеристиками: высокими показателями белка и качественными показателями по выходу сыра (меньший процент влаги, высокое содержание белка и жира) и органолептическими свойствами [3, с. 14]. Ведущие ассоциации животноводов Европы предложили считать генотип *BB* каппа - казеина важным с экономической точки зрения селекционным критерием продуктивности для молочных пород крупного рогатого скота.

Ген пролактина (Bovine Prolactin Gene, bPRL) относится к семейству белковых гормонов. Он принимает активное участие в поддержании лактации. Отмечено благоприятное влияние аллеля *G* на выход молочного жира и белка, а также уровень удоя [4, с. 13]. У сельскохозяйственных животных этот ген является идеальным кандидатом для анализа связи локусов количественных признаков (QTL) с показателями молочной продуктивности, а также дополнительным критерием отбора при селекции [5, с. 29].

Ген соматотропного гормона (Bovine Growth Hormone, bGH), один из первых в качестве «генов - кандидатов», был использован в качестве нетрадиционного увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных. Во всех породах крупного рогатого скота прослеживается полиморфизм с различной частотой встречаемости генетических вариантов *L* и *V* гена bGH. Имеются сведения о влиянии двух аллелей этого гена на фенотипическое проявление признаков продуктивности. При этом животные, гомозиготные по *V* аллелю имели более высокую молочную продуктивность, чем особи с гетерозиготным генотипом *LV*. Ген bGH является QTL и может использоваться в качестве маркера для прогнозирования продуктивности пород молочного направления [5, с. 32].

Ген *O* диацилглицерол *O* - ацилтрансферазы 1 (Diacylglycerol *O*-Acyltransferase, DGAT1) кодирует фермент, участвующий в синтезе триглицеридов. Полиморфизм этого

гена оказывает влияние на содержание внутримышечного жира в мышцах животных. Ген DGAT1, содержащий QTL, маркирует продуктивные признаки племенного стада. Аллельный вариант *K* ассоциирован с повышенным содержанием жира, в то время как вариант *A* ассоциирован - с высокими удоями [5, с. 29]. Таким образом, ген DGAT1 может быть использован в качестве генетического маркера признаков молочной продуктивности.

По мнению Зиновьевой Н.А. и др. генетическое совершенствование пород крупного рогатого скота будет достигнуто только при условии международного обмена генофондом с использованием мировых селекционных достижений [2, с. 38].

Для каждой области характерен свой тип животных, адаптированный к условиям окружающей среды, который обладает определенным генетическим потенциалом. На территории Тюменской области занимаются разведением молочных (симментальская, голштинская черно-пестрой масти) и мясных (геррефордская, абердин-ангусская, обрак) пород. Лидирующее место занимает разведение черно-пестрой породы, которая по продуктивным признакам уступает только голштинской. Поэтому, голштинизация черно-пестрого скота – наиболее перспективный метод разведения определенного массива животных с высокими показателями продуктивности, который будет адаптирован к кормовым и климатическим условиям региона [6, с. 63].

С созданием молекулярно – генетической лаборатории в ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» появилась возможность ДНК – диагностики крупного рогатого скота, разводимого в племенных хозяйствах Тюменской области, с целью выявления различных вариантов генов – маркеров - признаков продуктивности. Применение метода оценки по генотипу позволяет прогнозировать генетический потенциал племенного стада и использовать племенных животных в селекционно - племенной работе [1, с. 34].

Список литературы

1. Бойко Е.Г. Перспективы использования геномного анализа при разведении и селекции крупного рогатого скота // Аграрный вестник Урала. № 10 (64). 2009. С. 33 - 34.
2. Зиновьева Н.А., Гладырь Е.А., Костюнина О.В., Харзинова В.Р. и др. Роль ДНК диагностики в контроле и элиминации рецессивных наследственных аномалий сельскохозяйственных животных // Достижения науки и техники в АПК. 2012. № 11. С. 37 - 40.
3. Калашникова и др. Использование ДНК - диагностики для повышения

качества молока и молочных продуктов скота красно - пестрой породы // Рекомендации п. Лесные поляны МО, 2013. 31 с.

4. Калашникова Л.А., Хабибрахманова Я.А., Павлова И.Ю., Ганченкова Т.Б. и др. Рекомендации по геномной оценке крупного рогатого скота // Рекомендации п. Лесные поляны МО, 2015. 33 с.

5. Перчун А.В. Оценка Костромской породы крупного рогатого скота по ДНК-маркерам хозяйственно - полезных признаков // диссертация канд. биол. наук п. Караваево, Костромская область, 2015. 121 с.

6. Шевелева О.М., Свяженина М.А., Часовщикова М.А. Черно - честрый скот Тюменской области // Вестник Курганской ГСХА. 2014. № 3. С. 63 – 66.

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)

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)

СЕКЦИЯ №23.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01)

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2016 ГОД

Январь 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 января 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2016г.

Февраль 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2016г.

Март 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 марта 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2016г.

Апрель 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2016г.

Май 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 мая 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2016г.

Июнь 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 июня 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2016г.

Июль 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 июля 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2016г.

Август 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 августа 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2016г.

Сентябрь 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2016г.

Октябрь 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 октября 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2016г.

Ноябрь 2016г.

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

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2016г.

Декабрь 2016г.

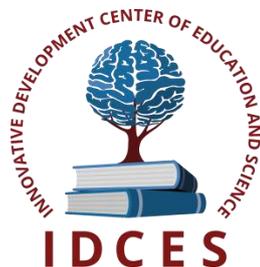
III Международная научно-практическая конференция **«Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук», г. Воронеж**

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2016г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2017г.

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



**Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции
развития**

Выпуск III

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 ноября 2016г.)**

г. Красноярск

2016 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 10.11.2016.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л.5,9.
Тираж 250 экз. Заказ № 118.

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