

**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2618-9399



**XXIII Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ
№12(23)**

г. МОСКВА, 2019



ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам XXIII студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 12 (23)
Декабрь 2019 г.

Издается с февраля 2018 года

Москва
2019

УДК 50+61
ББК 20+5
Е86

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Волков Владимир Петрович – кандидат медицинских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Захаров Роман Иванович – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последипломного образования (РМАПО) г. Москва;

Зеленская Татьяна Евгеньевна – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

Карпенко Татьяна Михайловна – кандидат философских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Копылов Алексей Филиппович – кандидат технических наук, доц. кафедры Радиотехники Института инженерной физики и радиоэлектроники Сибирского федерального университета, г. Красноярск;

Костылева Светлана Юрьевна – кандидат экономических наук, кандидат филологических наук, доц. Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва;

Попова Наталья Николаевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ;

Е86 Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум.

Электронный сборник статей по материалам XXIII студенческой международной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2019. – № 12 (23) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/12%2823%29.pdf

Электронный сборник статей XXIII студенческой международной научно-практической конференции «Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

Секция 1. Медицина и фармацевтика	4
ОБОБЩЕНИЕ СЛУЧАЕВ И МЕХАНИЗМОВ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ПЛАЦЕНТУ И ЭМБРИОН Прокофьев Марк Евгеньевич Шестакова Анна Дмитриевна	4
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАРКОМАНИЕЙ ЗА ПЕРИОД 2016 – 2018 ГОДЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Тараканова Юлия Евгеньевна Тимофеева Виктория Вадимовна Вяльцин Сергей Валентинович	8
Секция 2. Сельскохозяйственные науки	13
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ Балашова Анастасия Николаевна Прихожаев Илья Владимирович Плахотин Евгений Сергеевич Смирнова Виктория Викторовна	13
ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПАРОВОГО ФОНА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ВСХОЖЕСТЬ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ Овчинникова Татьяна Григорьевна Келер Виктория Викторовна	18
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Прихожаев Илья Владимирович Балашова Анастасия Николаевна Плахотин Евгений Сергеевич Смирнова Виктория Викторовна	23
КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ ВОЛГОГРАДСКОГО РЕГИОНА Прокопенко Алиса Сергеевна	28
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗИМОСТОЙКОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ Хамхоева Хеди Хасановна Леймоева Аза Юсуповна	31
ТЕХНОЛОГИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ В СИСТЕМАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Черных Павел Дмитриевич Пахомов Александр Алексеевич	35

СЕКЦИЯ 1.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

ОБОБЩЕНИЕ СЛУЧАЕВ И МЕХАНИЗМОВ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ПЛАЦЕНТУ И ЭМБРИОН

Прокофьев Марк Евгеньевич

*студент, Пермский государственный медицинский университет
им. академика Е. А. Вагнера ,
РФ, г. Пермь*

Шестакова Анна Дмитриевна

*студент, Пермский государственный медицинский университет
им. академика Е. А. Вагнера ,
РФ, г. Пермь*

Аннотация. Плацентарное метастазирование – является редким, но серьезным осложнением беременности. Из-за редкости возникновения нет описанного и возможного, общепринятого алгоритма диагностики и ведения таких пациентов, однако существуют описанные случаи или серии случаев, которые отражают поведение различных опухолей при метастазировании в плаценту и эмбрион. Мы предлагаем рассмотреть и обобщить с момента описания первого случая метастазирования рака в плаценту, а также представить возможные механизмы возникновения данного патологического процесса.

Общеизвестно, что плацента млекопитающих, в частности человека, является уникальной тканью, ведь в ней клетки двух генетически различных организмов (мать и плод), находятся в прямом контакте с кровью [1], то есть плод является аллотрансплантатом по отношению к материнскому организму. Эмбриональные ворсинчатые трофобласты проникают в материнский эндометриальный децидуа и переплетаются друг с другом, а экстра-

ворсинчатые трофобласты реконструируют материнские артерии, замещая эндотелиальные клетки. Эмбриональные клетки трофобласта «купаются» в материнской крови. [2] И хотя существуют механизмы, обеспечивающие материнскую толерантность отцовских антигенов к клеткам плода в плаценте, такое тесное взаимодействие между матерью и плодом позволяет проникать различным клеткам. Например, хорошо известно, что нормальные клетки крови мигрируют между матерью и плодом и наоборот, что приводит к микрохимеризму. [3, 4] Именно из-за этой особенности неудивительно, что опухолевые клетки также могут использовать этот путь.

На сегодняшний день плацента является единственным средством естественной передачи раковых клеток между людьми, и данные примеры, найденные в литературе, мы представили ниже.

Впервые о метастазировании карциномы сообщил Фридрейх в 1866 году. [5] Alexander et al исследовали 87 случаев плацентарного и фетального метастазирования, опубликованных в период с 1918 по 2002 год. 27 подтвержденных случаев из 87 (31%) приходились на меланому. [6] Наиболее распространенными среди них являются злокачественные меланомы, на которые приходится 30% случаев.

Злокачественные новообразования легких, гематологические и молочные железы являются вторыми наиболее распространенными злокачественными новообразованиями, и рак желудка составляет менее 5% зарегистрированных случаев. [7, 8]. Наличие плацентарных метастазов не подразумевает метастазирование в плод, хотя фетальные метастазы ассоциированы с поражением плаценты.

Из указанных выше 27 случаев только в 6 случаях (22%) наблюдалось трансплацентарное метастазирование, также обозначаемое как «вертикальная трансмиссия».

Самыми распространенными местами метастазирования у плода – это кожа, чаще всего вместе с метастазами в печень. В исследовании Alexander et al описан единственный случай метастазирования в ЦНС.

В литературе также были опубликованы 2 клинических случая интракраниального метастазирования меланомы в плод: первый из них – в заднюю черепную ямку, второй – в левую височную кость [9, 10]. На сегодняшний день зарегистрировано, на сколько нам известно только девять случаев меланомы в плод, и всего три интракраниального метастазирования.

Другой не менее интересной метастатической опухолью является рак желудка. Рак желудка представляет собой проблему здравоохранения во всем мире, на которую приходится ~ 934 000 (8,6%) новых диагностированных случаев рака и 700 349 смертельных случаев ежегодно. Почти две трети случаев происходит в Восточной Европе, Южной Америке и Азии, причем 42% случаев происходят только в Китае. [11] Только 0,1% всех случаев рака желудка происходит во время беременности. [7] По литературным данным описано всего семь случаев метастазирования рака желудка в плаценту. Сложность диагностики состоит из-за неспецифичного проявления заболевания, и сложно-дифференцированных желудочно-кишечных симптомов. [12]

Примечательно то, что несмотря на наличие трансплацентарного пути передачи клеток между матерью и плодом, передача непосредственно опухолевых клеток незначительно представлена на практике и в литературе. Основными сдерживающими факторами являются иммунная узнаваемость и нехватка путей для жизнеспособного клеточного трафика. [13]

Вывод: к сожалению, изучение злокачественных новообразований у беременных ограничено, так как клинически бывает сложно диагностировать опухоли на ранней стадии, ввиду длительного срока и малого количества беременностей у человека. Несмотря на то, что в литературе описаны единичные случаи передачи опухолей трансплацентарно от матери к плоду, необходимо помнить о такой возможности, ввиду анатомического строения плаценты. Это представляет особый интерес, так как наличие опухолей оказывает влияние на протекание беременности и именно поэтому необходимо разрабатывать новые методы диагностики и лечения данной категории пациенток.

Список литературы:

1. Archibald JD, Rose KD. Womb with a view: the rise of placentals. In: Rose KD, Archibald JDs. (eds). *The Rise of Placental Mammals*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005, 1–8
2. Greaves M., Hughes W. Cancer cell transmission via the placenta // *Evol Med Public Health*. — 2018. — № 1. — С. 106-115.
3. Maloney S, Smith A, Furst DE. et al. Microchimerism of maternal origin persists into adult life. *J Clin Invest* 1999;104:41–7.
4. Jonsson AM, Uzunel M, Götherström C. et al. Maternal microchimerism in human fetal tissues. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:325 1– 6.]
5. Friedreich N. Review of the pathology of cancer. *Virchows Arch Path Anat*. 1866;36:465–482. (In German)
6. Alexander A, Samlowski WE, Grossman D, et al. Metastatic melanoma in pregnancy: risk of transplacental metastases in the infant. *J Clin Oncol* 2003;21:2179–86
7. Khatib F, Shaya M, Samueloff A. Gastric carcinoma with metastasis to the placenta and amniotic fluid: case report and review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;107:208–209.
8. Al-Adnani M, Kiho L, Scheimberg I. Maternal pancreatic carcinoma metastatic to the placenta: a case report and literature review. *Pediatr Dev Pathol*. 2007;10:61–65.
9. Trumble ER, Smith RM, Pearl G, et al. Transplacental transmission of metastatic melanoma to the posterior fossa: case report. *J Neurosurg* 2005;103(2 suppl):191–93
10. Menada MV, Moioli M, Garaventa A, et al. Spontaneous regression of transplacental metastases from maternal melanoma in a newborn: case report and review of the literature. *Melanoma Res* 2010; 20:443–49
11. Power DG, Kelsen DP, Shah MA. Advanced gastric cancer - slow but steady progress. *Cancer Treat Rev*. 2010;36: 384–392.
12. Hirabayashi M, Ueo H, Okudaira Y, et al. Early gastric cancer and a concomitant pregnancy. *Am Surg*. 1987;53: 730–732.
13. Ujvari B, Gatenby RA, Thomas F. The evolutionary ecology of transmissible cancers. *Infect Genet Evol* 2016;39:293–303.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАРКОМАНИЕЙ ЗА ПЕРИОД 2016 – 2018 ГОДЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Тараканова Юлия Евгеньевна

*студент, Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Тимофеева Виктория Вадимовна

*студент, Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Вяльцин Сергей Валентинович

*научный руководитель, канд. мед. наук, доцент,
Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Актуальность данного исследования обусловлена в первую очередь тем, что наркомания является общесоциальной проблемой, требующая комплексного подхода и, конечно же, разрешения. Особую тревогу вызывает распространение наркомании среди молодого поколения, создавая тем самым устойчивую базу для развития взрослой наркомании и сокращения трудового потенциала.

Наркомания на ряду с другими социально значимыми заболеваниями занимает значимое место и является угрозой национальной безопасности страны. По данным Федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков (ФСКН) количество наркозависимых людей увеличивается и носит характер эпидемии. Средний возраст приобщения к наркотикам в России составляет 15-17 лет. Ежегодно в России от наркотиков умирают 70 тысяч человек данные ФСКН и ежедневно наркоманами становятся 86 тысяч россиян, это приблизительно 235 человек ежедневно [1]. Только по официальным данным федерального статистического наблюдения опыт употребления наркотиков имеют более 15 % граждан Российской Федерации (20 млн. человек), общее число лиц, регулярно потребляющих наркотики, достигает 8 % населения (10 млн. человек), уровень информированности о наркотиках среди молодежи в среднем превышает 80 %, достигая среди студентов вузов 92,6 %.

Распространение наркотиков, в дополнение к вышеуказанному, влечет за собой и существенный рост преступлений.

Оренбургская область географически расположена на пути наркотрафика из Азии в Европу и граничит с суверенным государством Казахстан имея с общую границу около 1800 км. В связи с этим проблема наркомании актуальна и для Оренбургской области. Нами проведен анализ государственной статистической отчетности форма № 11 «Сведения о заболеваниях наркологическими расстройствами» в Оренбургской области в период с 2016 по 2018годы. За исследованный период отмечается снижение количества зарегистрированных заболеваний по коду F10 – F19 международной классификации болезней X (МКБ X) с 38069 случаев до 24683 случаев (-35,1%), что характеризуется положительной динамикой, со снижением общего числа случаев наркомании по области.

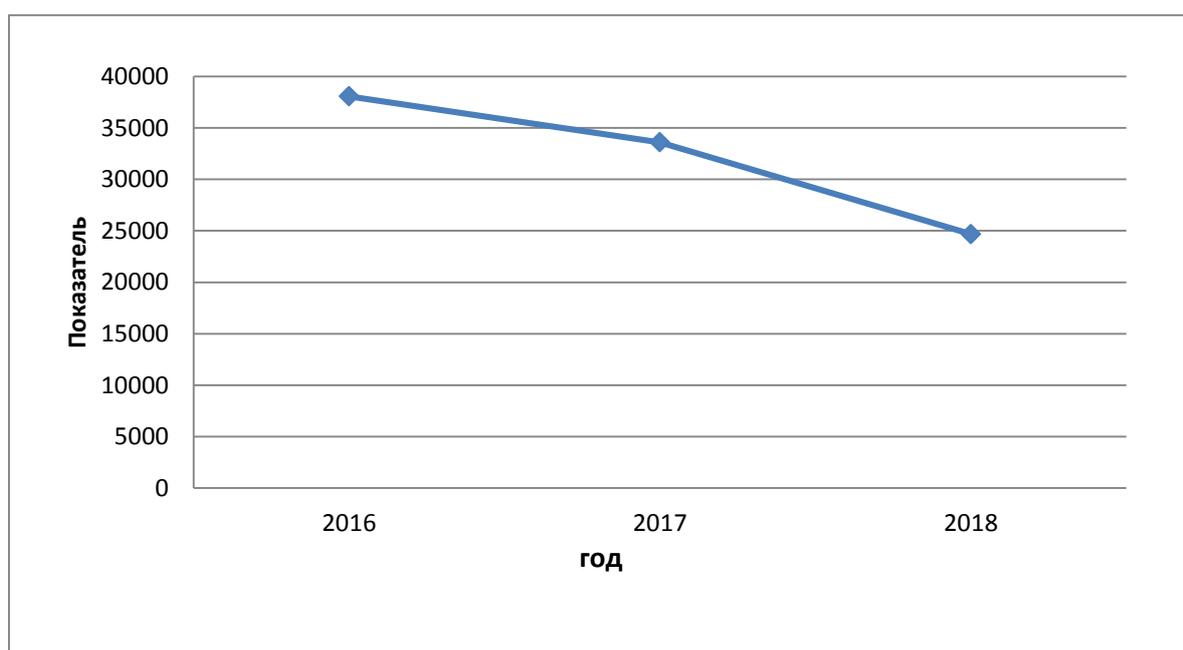


Рисунок 1. Заболеваемость наркологическими расстройствами в Оренбургской области в период с 2016 по 2018 годы

Также следует отметить, что в данный период имеет место снижение случаев заболеваний наркомании зарегистрированных впервые в жизни с 5582 случая; до 3161 случаев. Динамика данного явления составляет -43,3%, что

свидетельствует об уменьшении впервые выявленных случаев наркомании среди населения Оренбургской области.

Таблица 1.

Возрастная структура заболеваемости в Оренбургской области в период за 2016 – 2018 годы

Возраст	2016	2017	2018
0-14 лет	137	155	133
15-17 лет	1002	925	669
18-19 лет	1354	881	606
20-39 лет	18652	14629	10749
40-59 лет	14253	14863	10764
старше 60 лет	2671	2139	1762

Проанализировав структуру наркомании на территории Оренбургской области можно отметить основные наркотические вещества и их вклад в развитие наркотической зависимости среди населения области.

Всего за 2016 год зарегистрировано 1815 случаев возникновения наркотической зависимости, в 2017 году этот показатель составлял 1591 случай, за 2018 год выявлен 1386 случай. Таким образом, за период с 2016 года по 2018 наблюдается положительная динамика, которая составляет -23,6%.

Если рассматривать структуру формирования наркотической зависимости, то можно выделить основные наркотические вещества, которые приводили к возникновению зависимости. Среди них присутствуют опиаты, каннабиноиды, психостимуляторы, сочетанное употребление наркотических веществ, а так же психоактивные вещества.

От употребления психостимуляторов, на территории Оренбургской области, зарегистрировано в 2016 году 128 случаев, в 2017 году 145 случаев и за 2018 год этот показатель составил 267 случаев. Показатель динамики составил 108,5%. Таким образом можно наблюдать резкий рост данного показателя.

От употребления других наркотиков и их сочетания, на территории Оренбургской области, зарегистрировано в 2016 году 606 случаев и за 2018 год этот показатель составил 466 случаев. Показатель динамики составил -23,1%.

От употребления ненаркотических психоактивных веществ, вызывающих токсикоманию, на территории Оренбургской области, зарегистрировано в 2016 году 32 случая, в 2017 году этот показатель остался без изменения и за 2018 год этот показатель составил 20 случаев. Этот период характеризуется положительной динамикой и составляет 37,5%.

Проведенный анализ государственной статистической отчетности форма 61 «Сведения о заболеваниях наркологических расстройствами» за период с 2016 по 2018годы показал, данная проблема является актуальна для Оренбургской области. Несмотря на то, что в последние годы удалось достичь положительной динамики распространения наркомании, при этом необходимо обратить пристальное внимание на проблему роста наркомании среди молодого населения.

В связи с этим, основная задача органов власти должна заключаться в заблаговременном выявлении детей, находящихся в социально опасном положении, усилении профилактической работы со всеми категориями несовершеннолетних. Решение проблемы раннего употребления наркотиков в молодежной среде не должно ограничиваться только проведением экспресс-тестирования. Главное грамотно и профессионально организовать повседневную профилактическую работу в образовательных учреждениях, с участием всех заинтересованных лиц. В данной области, основной задачей органов власти должна быть политика, направленная на предотвращение завоза и распространения наркотических веществ на территорию области, а также предупреждение случаев выращивания и изготовления наркотических веществ на территории области, поэтому необходим комплексный подход в полном объеме.

Следует отметить, что для решения данной проблемы, как проблемы и других социально значимых заболеваний необходимо включить индикаторы в

оценку деятельности министров и руководителей ведомств, а также губернаторов по выше указанной проблеме.

Список литературы:

1. Донин А. Статистика наркомании за 2015 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа. - <http://utrezve.org/?p=3802> (Дата обращения 13.11.19).
2. Официальные сведения в области здравоохранения населения за 2016 г. Федеральной служба государственной статистики [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://www.gks.ru> (Дата обращения 15.11.19).

СЕКЦИЯ 2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ

Балашова Анастасия Николаевна

*студент, Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Прихожаев Илья Владимирович

*студент, Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Плахотин Евгений Сергеевич

*студент, Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Смирнова Виктория Викторовна

*научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент,
Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Главное предназначение пшеницы - обеспечение населения хлебобулочными и кондитерскими изделиями. Среди зерновых культур пшеничное зерно отличается высоким содержанием белка. Наличие его в зерне зависит от сорта и условий возделывания. В зерне пшеницы содержится большое количество углеводов, в том числе до 70 % крахмала, витамины В1, В2, РР, Е, а также провитамины А, Д. Белки пшеницы содержат полноценный аминокислотный состав, все незаменимые аминокислоты, которые хорошо усваиваются человеческим организмом.

Пшеница обладает разными полезными свойствами. Она нормализует уровень холестерина в организме человека, способствует улучшению пищеварительных процессов. Благодаря наличию фосфора пшеница стимулирует работу мозга и сердечно-сосудистой системы.

Пшеница широко используется в хлебопечении, крупяном, кондитерском, макаронном, мукомольном и других производствах. Хлеб из пшеничной муки

обладает высокой питательной ценностью, легкойпереваримостью, высокой усвояемостью.

Из пшеницы вырабатывают крахмал, спирт, клейковину, декстрин, клей. Пшеничные отруби используют как корм для сельскохозяйственных животных.

Перед реализацией продукции и дальнейшей ее переработки необходимо провести анализ качества зерна. Данные исследования проводились в крестьянско-фермерском хозяйстве ИП «Скворцов Г.В.», которое расположено в Новооскольском районе Белгородской области.

Район расположен в северо-западной части Белгородской области. Климат Новооскольского района умеренно континентальный. Его особенности заключаются в следующем: большая годовая амплитуда температур, сравнительно мягкая зима с частыми оттепелями и снегопадами, солнечное продолжительное лето, умеренное и не вполне устойчивое увлажнение с преобладанием летних осадков над зимними.

Новооскольский район расположен в лесостепной зоне. Данная территория обладает большим разнообразием типов почв. С одной стороны развиты черноземы, с другой - серые и темно-серые лесные земли, т.е. оподзоленные почвы, присущие лесам. В хозяйстве общая площадь, занимаемая пшеницей, составляет 328 га.

Урожайность, посевные площади пшеницы в мире, Российской Федерации, Центральном Федеральном Округе, а также Белгородской области, Ракитянском районе приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Производство пшеницы за 2017-2019 гг.

Год	Урожайность, ц/га	Посевные площади, тыс .га
Российская Федерация		
2017	31,2	27623, 4
2018	27,9	27 252, 6
2019	28,3	27500, 2
Центральный Федеральный округ		
2017	45,3	58 000
2018	48,3	58 894
2019	50,0	59 462

Белгородская область		
2017	44,9	593,7
2018	42,3	601,2
2019	44,9	612,4
Новооскольский район		
2017	49,8	14,65
2018	52,8	14,7
2019	58,9	14,7

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод о том, что урожайность озимой пшеницы в Российской Федерации в 2017-2019 гг. составила 27,2-31,2 ц/г. Урожайность данной культуры в Центральном Федеральном Округе намного выше и составляет 45,3-50 ц/г. В Белгородской области урожайность озимой пшеницы традиционно находится на высоком уровне и составляет 42,3-44,9 ц/г. В Новооскольском районе этот показатель превышает средний уровень урожайности озимой пшеницы по Белгородской области, достигая 58,9 ц/г в 2019 г.

В хозяйстве ИП «Скворцов Г.В.» возделывается озимая пшеница сорта Майская Юбилейная. Данный сорт рекомендован для возделывания в Белгородской области. Разновидность эритроспермум. Куст промежуточный. Растение среднерослое. Восковой налет на верхнем междоузлии средний - сильный, на влагалище флагового листа средний, на колосе слабый - средний. Колос веретеновидный, средней плотности - плотный, белый, средней длины. Ости на конце колоса средней длины. Опушение верхушечного сегмента оси колоса с выпуклой стороны среднее - сильное. Плечо закругленное - прямое, узкое - средней ширины. Зубец умеренно изогнутый, средней длины. Нижняя колосковая чешуя на внутренней стороне имеет слабое опушение. Зерновка окрашенная.

Качество зерна пшеницы должно соответствовать требованиям ГОСТ 9353-2016 «Пшеница. Технические условия». Требования к качеству зерна приведены в таблице 1.

Таблица 2.

Требования к качеству зерна мягкой пшеницы

Наименование показателя	Характеристика и ограничительная норма для мягкой пшеницы класса				
	1-го	2-го	3-го	4-го	5-го
Состояние	В здоровом, негреющемся состоянии				
Запах	Свойственный здоровому зерну пшеницы, без плесневого, солодового, затхлого и других посторонних запахов				
Массовая доля белка, %, на сухое вещество, не менее*	14,5	13,5	12,0	10,0	Не огр-ся
Массовая доля сырой клейковины, %, не менее	32,0	28,0	23,0	18,0	Не огр-ся
Качество сырой клейковины, единицы прибора ИДК, не ниже: группы	43-77 I		18-102 II		Не огр-ся
Число падения, с, не менее	200		150	80	Не огр-ся
Стекловидность, %, не менее	60	60	40	Не ограничивается	
Натура, г/л, не менее	750	750	730	710	Не огр-ся
Массовая доля влаги, %, не более	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Сорная примесь, %, не более	2,0	2,0	2,0	2,0	5,0
Зерновая примесь, %, не более	5,0	5,0	5,0	5,0	15,0
Зараженность вредителями	Не допускается, кроме зараженности клещом не выше II степени				

Анализируя таблицу, можно сделать вывод, что пшеница делится на пять классов в зависимости от таких показателей как: массовая доля белка, массовая доля сырой клейковины, качество сырой клейковины, число падения, стекловидность, натура, массовая доля влаги, сорная и зерновая примеси, зараженность вредителями.

Качество зерна пшеницы сорта Майская Юбилейная, взятое для анализа, определяется показателями, указанными в таблице 3.

Таблица 3.

Показатели качества зерна пшеницы сорта Майская Юбилейная

Наименование показателя	Значение
Влажность, %	10,0
Сорная примесь, %	1,1
Зерновая примесь, %	3,0
Массовая доля сырой клейковины, %	27,3
Качество сырой клейковины, единицы	85

прибора ИДК	
Стекловидность, %	42,0
Натура, г / л	815
Зараженность вредителями, %	Нет
Число падения, с	250

Согласно данным таблицы массовая доля сырой клейковины составила 27,3 %, качество сырой клейковины в единицах ИДК – 85, стекловидность – 42 %, натура – 815 г/л, число падения – 250 с., следовательно, зерно пшеницы относится к третьему товарному классу и может быть использована на продовольственные цели.

Таким образом, урожайность зерна озимой пшеницы в Белгородской области находится на достаточно высоком уровне. Технологические качества получаемого зерна, соответствуют требованиям ГОСТ 9353-2016 и позволяют отнести его к третьему товарному классу, который можно использовать для переработки в продовольственных целях.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 9353-2016. Пшеница. Технические условия. – Введ.: 01.07.2018. – М.: Стандартинформ: Изд-во стандартов, 2016. - 11 с.
2. Смирнова В.В. Качество зерна различных сортов озимой пшеницы / В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, Т.А. Шмайлова // Научное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса регионов РФ: материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 644-648.
3. Маторыгина В.В. Показатели качества зерна пшеницы / В.В. Маторыгина, В.В. Смирнова // Молодёжный аграрный форум: материалы международной студенческой научной конференции. – 2018. – С. 252.
4. Смирнова В.В. Формирование технологических качеств зерна озимой пшеницы в белгородской области / В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, И.В. Кулишова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2018. – №1 (17). – С. 151-158.
5. Смирнова В.В. Качество зерна озимой пшеницы в Белгородской области / В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова // Международные научные исследования. – 2017. – № 3 (32). – С. 113-119.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПАРОВОГО ФОНА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ВСХОЖЕСТЬ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Овчинникова Татьяна Григорьевна

*магистрант, Красноярский государственный аграрный университет,
РФ, г. Красноярск*

Келер Виктория Викторовна

*научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент,
Красноярский государственный аграрный университет,
РФ, г. Красноярск*

Зерно является основным продуктом сельского хозяйства. Из зерна вырабатывают важные продукты питания: муку, крупу, хлебные и макаронные изделия. Всемирное увеличение производства зерна - главная задача сельского хозяйства [1, с. 464].

Наряду с увеличением производства зерна особое внимание обращается на улучшение посевных качеств семян – всхожесть, энергия прорастания, чистота и другие. Одним из главных показателей, влияющих на качество семян, является уровень технологии их выращивания. Чем выше культура земледелия, агротехнический фон, тем выше урожай и лучше качество семян [2, с. 123]. Для посева необходимо использовать высококачественные семена районированных и перспективных сортов - это важный фактор, определяющий величину урожая.

Целью данной работы является определение влияния интенсификации парового фона возделывания на всхожесть мягкой яровой пшеницы районированных сортов.

Задачи поставленные в ходе проведения исследований:

1. Изучить динамику всхожести мягкой яровой пшеницы в зависимости от применения пестицидов и внесения минеральных удобрений.
2. Установить влияние интенсификации парового фона на всхожесть семян районированных сортов мягкой яровой пшеницы.
3. Выявить наиболее эффективные приемы увеличения семенной продуктивности изучаемой культуры.

В работе анализируются результаты исследований по оценке влияния современных средств защиты растений и азотных удобрений на всхожесть зерна сортов, включенных в Государственный реестр районирования по центральным лесостепным зонам Красноярского края, а так же находящимся на сортоиспытании: Новосибирская 14, Новосибирская 16, Новосибирская 41, Новосибирская 15, Новосибирская 18, Новосибирская 29 и Новосибирская 31, Алтайская 70, Алтайская 75, Красноярская 12, Свирель, Памяти Вавенкова, возделываемых на базе опытного поля, на территории базового хозяйства ООО «Учхоз Миндерлинское» Большемуртинского района Красноярского края в 2018 году. В качестве предшественника выбран пар. Почва опытного участка представлена черноземом выщелоченным среднегумусным.

Посев проводили во вторую декаду мая, после РВБ, внесения удобрений и предпосевной культивации, сеялкой ССНП–16 в агрегате с трактором МТЗ–82. Перед посевом все семена яровой пшеницы были обработаны протравителем Оплот, ВСК (0, 5 л/т). Почвенный анализ на НРК показал очень высокое содержание К, высокое Р и низкое содержание N, в связи с этим в качестве удобрения применили аммиачную селитру (34,4 %) на программируемую урожайность 50 ц/га.

В качестве СЗР применяли фунгициды, гербициды и инсектициды в течении вегетации: Пума Супер 100, КС 0,6 л/га; ПрозароКвантум, КЭ 0,6 л/га; Децис Эксперт, КЭ 0,125 л/га, а также в баковую смесь был добавлен препарат Ультромаг Профи 2 л/га для снижения стресса у растений в ходе обработки пестицидами. Уборка проводилась в первую декаду сентября.

Определение семенных качеств зерна яровой пшеницы проведено в лабораторных условиях кафедры растениеводства и плодовоовощеводства. Зерно оценивали по всхожести (%).

Всхожесть семян — это способность семян давать за установленный срок нормальные проростки или всходы, выраженное в процентах к количеству высеянных семян. Является одним из наиболее важных показателей, дающий оценку будущему урожаю. Именно от всхожести семян зависит густота

всходов. Поэтому этот показатель следует брать за основу при определении нормы высева.

Учет проросших семян проводили в сроки, установленные для каждой культуры. Проросшие семена обычно учитывают в два срока: в первый определяют энергию прорастания, во второй – всхожесть. День закладки на всхожесть и день подсчета энергии прорастания или всхожести считают за одни сутки [3, с. 3].

Для оценки сортов по всхожести семян материалы результатов лабораторных опытов были обработаны методом математической статистики стандартным пакетом Excel, полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Динамика всхожести пшеницы под влиянием современных средств защиты и аммиачной селитры, паровой предшественник, %

Сорт	Пар	Пар + СЗР	Пар + NH ₄ NO ₃	Пар + СЗР + NH ₄ NO ₃
Новосибирская 14	98	97	99	100
Новосибирская 15	99	98	98	96
Новосибирская 16	99	98	100	99
Новосибирская 29	99	99	98	97
Новосибирская 31	96	96	98	98
Новосибирская 41	98	97	98	98
Алтайская 70	96	96	100	94
Алтайская 75	98	97	96	95
Красноярская 12	99	94	98	96
Свирель	95	96	98	97
Памяти Вавенкова	99	94	98	97
M±m	98±0,44	97±0,47	98±0,74	97±1,16
Lim	95-99	94-99	96-100	94-100
Уровень надежности, %	0,98	1,06	0,74	1,16

На основе данных приведенных в таблице 1 можно сказать, что всхожесть сортов колеблется в пределах от 94 до 100 % (рис.1). При паровом предшественнике самым большим размахом изменчивости показателя всхожести по фонам обладает паровой предшественник с применением полного комплекса интенсификации – 6 %. Наименее вариабельными по этому признаку являлись паровой и паровой фон с внесением удобрения – 4 %.

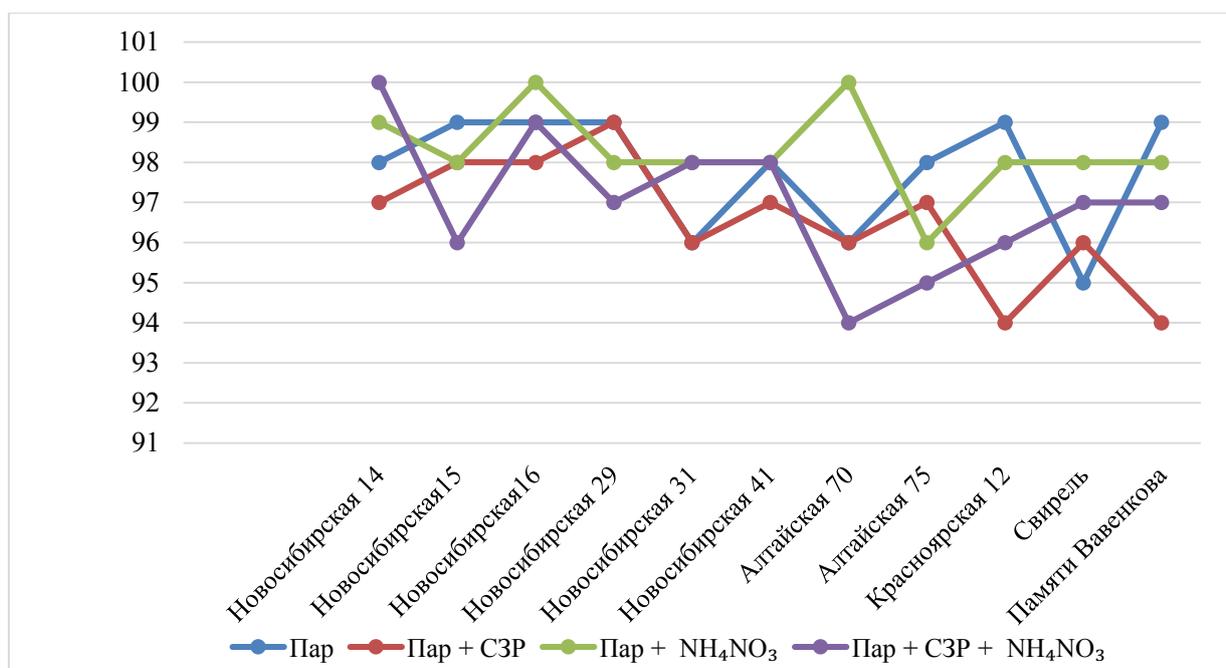


Рисунок 1. Динамика всхожести семян яровой пшеницы после применения интенсификации парового фона, %

Для того, чтобы выяснить есть ли различия между фонами возделывания по изменению всхожести, нами был проведен однофакторный дисперсионный анализ, его результаты отражены в таблице 2.

Таблица 2.

Результат однофакторного анализа влияния фона на всхожесть семян яровой пшеницы

Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F-критическое
Между фонами	20,09090909	3	6,696969697	3,02532512	0,040583083	2,838745406
Внутри фонов	88,54545455	40	2,213636364			
Итого	108,6363636	43				

По результатам однофакторного дисперсионного анализа данных, варьирование всхожести на разных фонах является статистически значимым (Р меньше 0,05). Фактическое отношение критерия Фишера 3,02 больше критического 2,84, поэтому с вероятностью 95 % можно говорить о том, что всхожесть семян, изучаемых нами образцов зависит от предшественника и

фона интенсификации. Показатель силы влияния фактора «фон интенсификации» на всхожесть равен 18,5 %.

На основании проведенных исследований и данных математической статистики нами сделаны следующие выводы:

1. По результатам дисперсионного анализа данных, варьирование всхожести по фонам возделывания у парового предшественника является статистически значимым ($P > 0,05$).

2. В условиях лесостепи Красноярского края изменчивость всхожести семян на различных фонах возделывания у районированных сортов мягкой яровой пшеницы может составлять от 94 до 100 %.

3. Фактическое отношение критерия Фишера 3,02 больше критического 2,84, поэтому с вероятностью 95 % можно говорить о том, что всхожесть семян, изучаемых нами образцов зависит от предшественника и фона интенсификации. Показатель силы влияния фактора «фон интенсификации» на всхожесть равен 18,5 %.

Список литературы:

1. Строна, И.Г. Общее семеноведение полевых культур / И.Г. Строна. – М., 1996. – 464 с.
2. Келер, В.В. Экологические и сортовые особенности формирования технологических качеств яровой пшеницы в лесостепи Красноярского края / В.В. Келер / Красноярский гос. аграрный ун-т. Красноярск, 2007. - 123 стр.
3. ГОСТ Р 52325-2005. Сортовые и посевные качества. М.: Стандартинформ, 2005. С. 3.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Прихожаев Илья Владимирович

*студент, Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Балашова Анастасия Николаевна

*студент, Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Плахотин Евгений Сергеевич

*студент, Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Смирнова Виктория Викторовна

*научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент
Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Особенностью сои является то, что она содержит в себе полноценные белки, которые по своему составу практически не отличаются от белков животного происхождения. Именно её употребляют те люди, у которых обнаруживается аллергия на животные белки. Соевые продукты необходимы тем, у кого имеются заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертония, восстановление после инфаркта миокарда. Она рекомендуется при ожирении.

Соя служит основным источником питания для сельскохозяйственных животных. Существуют несколько видов кормов, выпускаемые из этой культуры, однако каждый пригоден для определённого вида животных. Шрот, жмых, зелёная масса, соломина обладают высокой кормовой ценностью.

Полученное из семян сои масло богато высшими жирными кислотами, 95% из которых являются непредельными. В основном это линолевая (43-56%), которая относится к незаменимым кислотам. Кроме того, соевое масло человек использует в производственных целях. На основе высших жирных кислот получают глицерин, различного состава и вида мыла. Также масло используют в косметологии, кулинарии, народной медицине, ароматерапии.

В промышленности из продуктов переработки сои изготавливают клеёнки, пластмассы, краски, заменители резины и т.д.

Соевую муку добавляют в хлеб с целью повысить биологическую ценность, а также улучшить вкусовые качества. При этом содержание белка изменяется с 5-6 до 13%. Её также используют в качестве добавки в мясной промышленности, в частности при изготовлении колбас, чтобы понизить себестоимость продукта.

Все эти достоинства обусловлены соблюдением агрономических мероприятий по возделыванию этой культуры. Однако перед реализацией продукции и дальнейшей её переработки необходимо сначала провести полный анализ качества полученных семян. Данные исследования проведены в ООО «Агроинвест», которое расположено в Вейделевском районе Белгородской области.

Данный район расположен на юго-западе Среднерусской возвышенности и на востоке Белгородчины. Климат умеренный, континентальный. Отличается большим непостоянством погодных условий. Средняя температура января – (-8,8 градусов), июля – (+20,8 градусов), Продолжительность дней с положительной температурой около 234 суток. Последние весенние заморозки наблюдаются в конце апреля – начале мая первые осенние – в начале октября. Среднегодовое количество осадков достигает 490 мм. Устойчивый снежный покров залегает в течение 95 дней. Достигая в среднем 19 см, в отдельные годы его нет. Средняя многолетняя глубина промерзания 65 см. Наибольшая – 122 см, наименьшая – 30 см.

В Вейделевском районе распространены чернозёмы обыкновенные. Его гранулометрический состав – тяжёлоглинистый. Однако за последнее время количество полезных веществ в почве резко сократилось. Из-за переувлажнения здесь встречаются лугово-болотные или перегнойно-глеевые и торфяно-глеевые почвы. Недавно были обнаружены солончаки.

Мощность гумусового горизонта находится в пределах 45-73 см, содержание гумуса – 5-10%. Актуальная кислотность равна 6,1, что определяет среду как нейтральная.

В хозяйстве общая площадь сои составляет 220 га.

Урожайность, посевные площади сои в мире, Российской Федерации, Центральном Федеральном Округе, а также Белгородской области, Вейделевском районе приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Производство сои за 2017-2019 гг.

Год	Урожайность, ц/га	Посевные площади, тыс. га
Российская Федерация		
2017	15,1	2604
2018	15,9	2951
2019	16,4	3040
Центральный федеральный округ		
2017	14,1	1764
2018	16,3	1840
2019	17,3	1950
Белгородская область		
2017	25,0	211,5
2018	28,9	231,9
2019	22,8	238,4
Вейделевский район		
2017	13,7	3,221
2018	15,8	4,134
2019	17,3	4,304

Анализируя данные таблицы 1 можно сделать вывод, что урожайность и посевные площади сои в Вейделевском районе с каждым годом растут.

В хозяйстве ООО «Агроинвест» возделывается соя сорта Белор. Она относится к подвиду маньчжурский, разновидности скороспелая. Тип роста – детерминантный. Ветвистость: пониженная, угол отхождения ветвей от главного стебля острый. Опушение растений серое, венчик цветка белый, семенная кожура жёлтая, блестящая без пигментации, рубчик семени слабо выражен.

Содержание белка в ней – 39-41%, масла – 22-24%. Вегетационный период длится 98-105 дней.

Качество заготавливаемых и поставляемых семян сои должно соответствовать требованиям ГОСТ 17109-88.

Базисные и ограничительные нормы для заготавливаемых семян сои приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2.

Базисные нормы для заготавливаемых семян сои

Наименование показателя	Норма
Влажность, %	12,0
Сорная примесь, %	2,0
Масличная примесь, %	6,0
Зараженность вредителями	Не допускается

Таблица 3.

Ограничительные нормы для заготавливаемых семян сои

Наименование показателя	Норма
Влажность, %, не более	18,0
Сорная и масличная примеси (суммарно) , %, не более:	15,0
в том числе сорная примесь	5,0
в числе сорной примеси дурнишник	3,0
в числе масличной примеси морозобойные семена сои	10,0
Семена клещевины	Не допускается
Зараженность вредителями	Не допускается, кроме зараженности клещом не выше II степени

Качество семян сои сорта Белор, взятого для анализа, определяется показателями, приведенными в таблице 4.

Таблица 4.

Показатели качества семян сои сорта Белор

Наименование показателя	Значение
Влажность, %	14,0
Сорная примесь, %	1,3
Масличная примесь, %	5,0
Зараженность вредителями	Не допускается
Масса 1000 семян, г	175
Содержание белка, %	40

Влажность анализируемых семян составила 14%, сорная примесь 1,3%, масличная примесь 5%, зараженности вредителями не было обнаружено, масса

1000 семян – 175 г, содержание белка – 40%. В целом, полученные данные соответствуют базисным нормам и не превышают ограничительные.

Таким образом, можно сделать вывод, что семена, возделываемые в Белгородской области, соответствуют всем требованиям ГОСТ и могут быть использованы в качестве кормового средства. Благодаря большому количеству белка (40%), соя сорта Белор пригодна для использования в качестве источника кормового белка.

Список литературы:

1. ГОСТ 17109-88. Соя. Требования при заготовках и поставках. – Введ. 90-07-01. – М.: Министерство хлебопродуктов СССР, 1988. – IV, 43 с.
2. Минкевич И.А. Масличные культуры / И.А. Минкевич, В.Е. Борковский. — М.: Сельхозгиз, 2012. — 560 с.
3. Наумкин В.Н. Технология растениеводства: учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – Спб.: Лань, 2014. – 591 с.
4. Смирнова В.В. Использование сои в пищевой промышленности / В.В. Смирнова, А.А. Будько // Материалы Международной студенческой научной конференции 20-24 марта 2018 года. Т.3 - п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.-С.207

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ ВОЛГОГРАДСКОГО РЕГИОНА

Прокопенко Алиса Сергеевна

*магистрант, Волгоградский государственный аграрный университет,
РФ, г. Волгоград*

Контроль за состоянием и воспроизводством земель Волгоградской области призваны исполнять Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, а так же Комитет сельского хозяйства Волгоградской области. В первую очередь, необходимо произвести мониторинг почв сельскохозяйственного назначения, для определения дальнейших действий.

В соответствии с законодательными актами мониторинг состояния почв является государственным. Мониторинг земельных ресурсов является составляющей государственного экологического мониторинга, представляет собой систему оценки, наблюдений, направленный на получение информации о качестве и количестве земельных ресурсов, о плодородии почв и состоянии земель.

В соответствии с правилами проведения государственного мониторинга, кроме земель сельскохозяйственного назначения, государственный мониторинг земель проводится Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии.

В зависимости от поставленных целей, мониторинг делится на две категории:

- мониторинг использования земельных ресурсов;
- мониторинг состояния земельных ресурсов.

Первостепенной задачей мониторинга является наблюдение за химическими, физико - химическими, биологическими, физическими и водно-физическими свойствами почв, их загрязнением отходами производства и потребления, химическими и радиоактивными веществами, а также фитосанитарным состоянием почв и посевов, метеорологическими условиями и продуктивностью растений на каждом земельном участке.

Главное место в программе проведения мониторинга земельных ресурсов занимает выбор комплекса показателей, характеризующих химические, физико-химические, физические, водно-физические и биологические свойства, определяющие уровень плодородия и качество почв.

Показатели, определяющие плодородие почв, обозначены ГОСТами 10294-2002 - 10297-2002, они предусматривают дополнительные показатели подвижности фосфора и калия, содержания азота в почве, разовое содержание калия, магния, кальция, серы и фосфора.

В зонах с вероятностью подкисления почв предусмотрено определение кислотности почвенных ресурсов. В засоленных и солонцовых предусматривают анализ водной вытяжки, а так же определяют степень и состав засоления.

Из физических свойств, помимо гранулометрического состава, в сельскохозяйственных зонах принято определять агрегатный состав при сухом просеивании в пахотном слое (содержание агрегатов 0,25-10 мм и глыбистой фракции более 10 мм), содержания водопрочных агрегатов более 0,25-14 мм, водопроницаемости и полевой влагоемкости, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания через каждые 10 см и до 1 м, уровня грунтовых вод (до начала полевых работ), мощности пахотного слоя, мощности гумусового горизонта, равновесной плотности пахотного слоя и подпахотного горизонта (до 50 см).

Для определения биологических свойств почв рекомендовано рассмотреть нитрифицирующую, аммонифицирующую, а так же азотфиксирующую активность способность.

Эти характеристики используют также для регулирования азотного режима почв и расчета доз азотных удобрений.

Так же, ГОСТами при проведении комплексного мониторинга предусмотрены фитосанитарное и эколого-токсикологическое обследования почв и посевов, а также учет агроклиматических условий за последний цикл мониторинга (температура, осадки, гидротермический коэффициент, запасы

продуктивной влаги и др.) по данным ближайших к земельному участку метеостанций или метеопостов.

Главным показателем эффективного плодородия почв земельного участка является фактическая урожайность сельскохозяйственных культур.

По каждому земельному участку приводят изучение гранулометрического и минералогического состава, рельефа, степени эродированности (дефлированности), экспозицию, длину и крутизну склонов и т.д.

Совместно с данным мониторингом, производят фитосанитарную оценку посевов, уровня грунтовых вод и запасов продуктивной влаги, содержание азота в почве.

Список литературы:

1. Гарифуллин, Ф.Ш. Физические свойства почв и их изменение в процессе окультуривания[Текст]: учебное пособие/ Ф.Ш. Гарифуллин. - М.: Наука, 2017.
2. Глазовская, М.А. Общее почвоведение и география почв[Текст]: учебник / М.А. Глазовская.: - М. Издательство Высшая школа, 2015.
3. Горленко, А.С. Рекультивация земель, нарушенных размещением отходов[Текст] /С.А. Горленко // Экология производства. - 2015. - №4.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗИМОСТОЙКОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Хамхоева Хеди Хасановна

*студент, Ингушского государственного университета,
РФ, г. Магас*

Леймоева Аза Юсуповна

*научный руководитель, канд. биол. наук,
Ингушского государственного университета,
РФ, г. Магас*

В зимний и ранневесенний периоды озимые хлеба подвергаются различным неблагоприятным воздействиям, которые приводят к частичному изреживанию или полной гибели посевов. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям перезимовки зависит от их зимостойкости и морозостойкости, а также от закалки [1].

Зимостойкость и морозостойкость растений – сложные физиологические свойства. Они непостоянны, формируются на определенных этапах развития, особенно в процессе закалки растений. Озимые хлеба после закалки становятся более зимостойкими и способны переносить морозы до -18 -20°C в зоне узла кущения, а также меньше реагируют на другие неблагоприятные климатические факторы.

Целью наших исследований было изучение зимостойкости растений озимой пшеницы при различной густоте стояния. Состояние посевов озимой пшеницы сорта Адель рассматривали в третьей декаде октября, февраля и марта. Обследование проводили на трех производственных посевах с различной густотой стояния растений. На первом поле – 370 шт./м², на втором - 170 шт./м², а на третьем – 210 шт./м².

Растения озимой пшеницы находились в фазе кущения. Прирост меристемы изменялись в зависимости от густоты стояния растений (рис. 1, 2, таб.1).

У всех растений наблюдался хороший прирост узла кущения. Прирост варьировал от 1.4 см до 1.9 см, свидетельствует о том, что растения были в

хорошем состоянии. До начала определения физиологических показателей, мы исследовали растения визуально.



Рисунок 1. Опытные растения пшеницы

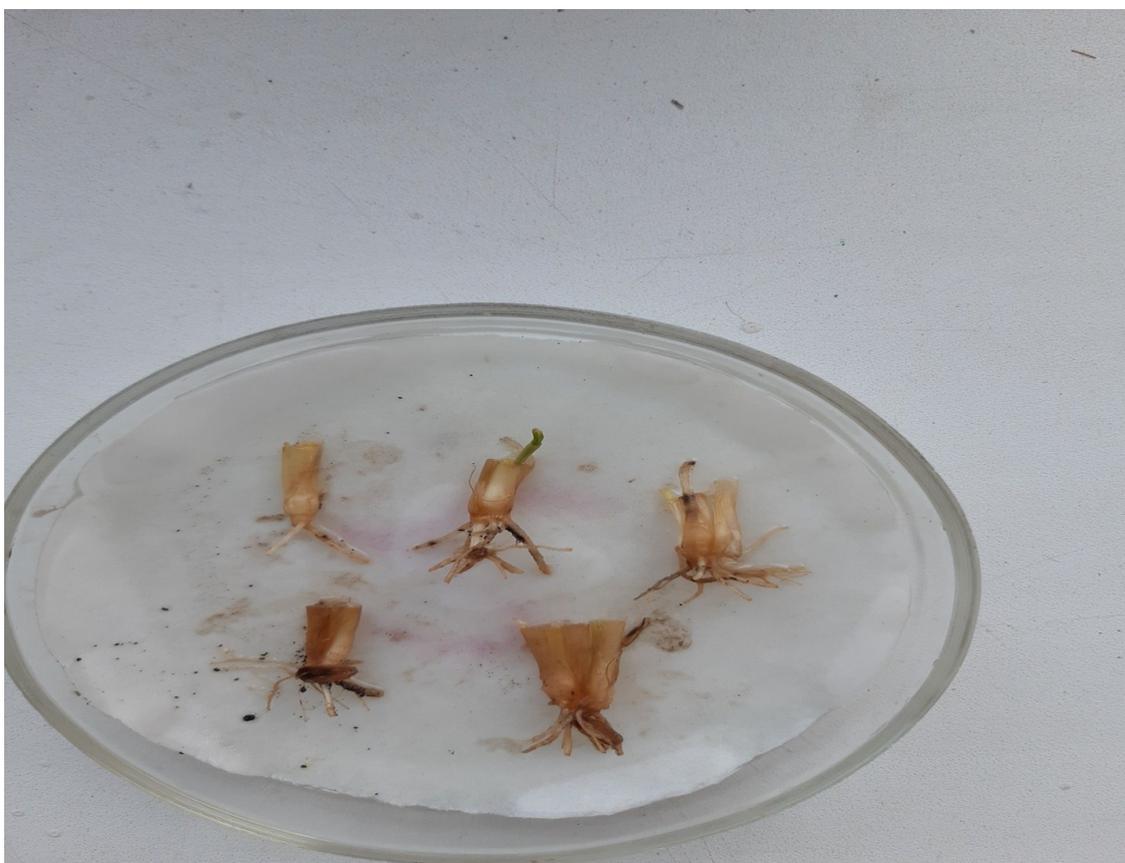


Рисунок 2. Образцы растений пшеницы с отросшей меристемой

Таблица 1.

Прирост узла кущения

Поле	Отрастание узла кущения, см		
	октябрь	январь	март
1	0,8	1,5	1,8
2	1,4	1,8	1,9
3	1,6	1,7	1,9

Густота стояния растения отразилась на приросте узла кущения в начальный период роста, затем к весне эти показатели нивелировались.

Одним из наиболее ответственных этапов в развитии озимой пшеницы является перезимовка. Ее результаты, т.е. количество выживших растений, определяются условиями произрастания и подготовленностью растений к неблагоприятным условиям перезимовки или их зимостойкостью.

Анализ полученного нами экспериментального материала свидетельствует о том, что зимостойкость озимой пшеницы в некоторой степени зависит от густоты стояния растений.

Динамика высоты растений изменялась в зависимости от густоты стояния растений (рис 3.).

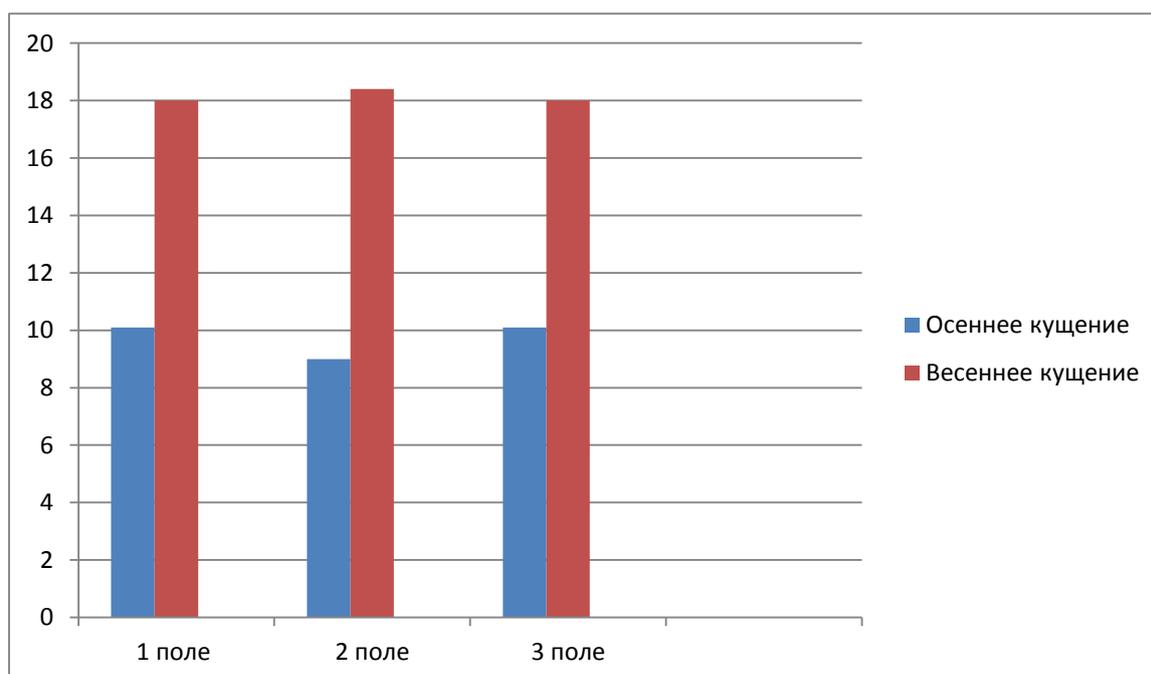


Рисунок 3. Высота растений в осенне-весенний периоды

Если в осенний период растения на втором поле, отставали в росте, то в весенний период они понемногу опережали растения на других полях.

Это связано с тем, что травостой на втором поле более изреженный и растения могут расти, не затеняя друг друга.

Но изреженность травостоя в конечном итоге отразится на урожайности.

Зимостойкость была оценена на 5 баллов. Изреженность стеблестоя визуально вследствие морозов была незаметна. Нет участков погибших растений.

Список литературы:

1. Третьяков Н.Н. Физиология и биохимия растений. М.: Колос, 2005г., 654с.

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ В СИСТЕМАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Черных Павел Дмитриевич

*магистрант, Волгоградский государственный аграрный университет,
РФ, г. Волгоград*

Пахомов Александр Алексеевич

*научный руководитель, д-р техн. наук, профессор,
Волгоградский государственный аграрный университет,
РФ, г. Волгоград*

TECHNOLOGIES OF WATER DEGREASING IN AGRICULTURAL WATER SUPPLY SYSTEMS

Pavel Chernykh

*Undergraduate, Volgograd State Agrarian University,
Russia, Volgograd*

Alexander Pakhomov

*scientific director, Dr. Tech. sciences, professor,
Volgograd State Agrarian University,
Russia, Volgograd*

Аннотация. Важнейшей проблемой сельскохозяйственной воды является ее биологическая чистота. Большое количество сельскохозяйственной воды используется для бытовых и питьевых нужд населения, животноводческих ферм, предприятий первичной переработки сельскохозяйственной продукции, приготовления жидких кормов для технических культур, сельскохозяйственных машин и двигателей автомобилей, полива теплиц и тепличных растений. Поэтому очистка воды для сельского хозяйства имеет решающее значение.

Abstract. The most important problem of agricultural water is its biological purity. A large amount of agricultural water is used for household and drinking needs of the population, livestock farms, enterprises of primary processing of agricultural products, preparation of liquid feed for industrial crops, agricultural machinery and motor vehicles, watering greenhouses and greenhouse plants. Therefore, the purification of water for agriculture is crucial.

Ключевые слова: Вода, водоочистка, озонирование, обезжелезивание воды, сельское хозяйство, питьевое водоснабжение

Keywords: Water, drainage, ozonation, de-Ironing of water, agriculture, drinking water supply

Водоподготовка в сельском хозяйстве является приоритетом для получения высококачественной и здоровой сельскохозяйственной продукции. В результате использования поливной воды в почве постепенно накапливаются патогены, фитопатогены, а также вредные насекомые и другие вредители, развитие которых связано с влажностью. Через почву распространяются киль, черные ножки, белая гниль, галльская нематода, полоски, фитофтороз и др. Все это негативно сказывается на росте растений, а также на посевах. Поэтому очистка воды для сельского хозяйства имеет решающее значение.

В сельском хозяйстве используется несколько видов воды:

- вода, предназначенная для промывки оборудования - эту воду называют технологической;
- охлаждающая вода, предназначенная для охлаждения оборудования;
- котловая, для котлов отопления;
- поливная, для орошения сельскохозяйственных растений и садов;
- питьевую воду используют для животных и птиц.

Повышенное содержание железа в воде придает ей буроватую окраску, неприятный металлический привкус, вызывает зарастание водопроводных сетей и водоразборной арматуры. Избыток железа в питьевой воде вреден для здоровья человека. При продолжительном введении в организм железа, оно накапливается в печени в коллоидной форме оксида железа, получившей название гемосидерина, который вредно действует на клетки печени, вызывая их разрушение. Поэтому воду с повышенным содержанием железа необходимо обезжелезивать. Для обезжелезивания воды применяют методы адекватно формам, количеству железа и исходным свойствам воды. Все многообразие методов, применяемых в технологии обезжелезивания воды, можно свести к

двум основным типам: реагентные методы обезжелезивания и безреагентные. Из используемых безреагентных методов обезжелезивания воды перспективными являются: вакуумно-эжекционная аэрация и фильтрование; упрощенная аэрация и фильтрование; «сухая» фильтрация; фильтрование на каркасных фильтрах; фильтрование в подземных условиях с предварительной подачей в пласт окисленной воды или воздуха; аэрация и двухступенчатое фильтрование.

К реагентным методам обезжелезивания относятся следующие: упрощенная аэрация, окислация, фильтрование; напорная флотация с известкованием и последующим фильтрованием; известкование, отстаивание в тонкослойном отстойнике и фильтрование; фильтрование через модифицированную загрузку; электрокоагуляция; катионирование.

Многообразие методов обезжелезивания воды исключает их равноценность в отношении надежности, технологичности, экономической целесообразности, простоты, области применения и т.д. Обезжелезивание поверхностных вод можно осуществить лишь реагентными методами, а для удаления железа из подземных вод наибольшее распространение получили безреагентные методы обезжелезивания.

Промышленная водоподготовка является необходимой в любой отрасли индустрии и сельского хозяйства. Все современные системы сельскохозяйственной водоочистки можно разделить на несколько основных групп. Это воды для пастбищ, полей, животноводства, и поселкового водоснабжения. Кроме правильно организованной подачи воды, не следует забывать об очистке от примесей и загрязнений. В водоподготовке для сельского хозяйства, в последние годы, на смену популярному прежде хлорированию, приходят более безопасные методы очистки воды, так как хлор сам по себе, является вредным веществом, способным нанести вред не только здоровью человека, но и окружающей среде, во многих странах мира, он запрещен к применению. Очистку воды для сельского хозяйства, сегодня, используют - озонированную воду. Озон относится к безвредным веществам,

которые положительно воздействуют на воду, очищают ее, убивают вредные микроорганизмы и не оставляет после себя продуктов распада.

Одним из преимуществ озона с гигиенической точки зрения является неспособность, в отличие от хлора, к реакциям замещения. В воду не вносятся посторонние примеси и не возникают вредные для человека соединения, такие как тригалометаны – соединения хлора с органикой. Особенностью озона является и его быстрое разложение в воде с образованием кислорода, то есть озон обладает полной экологической безопасностью. Растворимость озона в воде выше, чем кислорода, поэтому в озонированной воде повышается содержание растворенного кислорода, что обеспечивает воде свежий вкус даже при комнатной температуре. Озон имеет высокий окислительно-восстановительный потенциал, что является главной причиной его активности по отношению к различному роду загрязнителям воды, включая микроорганизмы. При диспергировании озона в воду протекают два основных процесса - окисление и дезинфекция, кроме того, происходит значительное обогащение воды растворенным кислородом. Эффективность процесса озонирования воды, как технологического приема, зависит не только от эффективности параметров его синтеза (затраты электроэнергии, стоимость и т.п.), но и во многом определяется эффективностью его перемешивания и растворения в обрабатываемой воде.

От того насколько эффективно используется подаваемый в воду озон, во многом зависит требуемая производительность оборудования для его генерации: чем полнее (эффективнее) он смешивается и растворяется в обрабатываемой воде, тем меньше требуется его вырабатывать для решения поставленной технологической задачи. При этом наибольшего внимания заслуживает конечная стадия смешивания озono - воздушной смеси с обрабатываемой водой - растворение озона. Озон имеет высокий окислительно-восстановительный потенциал, что является главной причиной его активности по отношению к различного рода загрязнителям воды, включая микроорганизмы. При диспергировании озона в воду протекают два основных

процесса - окисление и дезинфекция, кроме того, происходит значительное обогащение воды растворенным кислородом.

Эффективность процесса озонирования воды, как технологического приема, зависит не только от эффективности параметров его синтеза (затраты электроэнергии, стоимость и т.п.), но и во многом определяется эффективностью его перемешивания и растворения в обрабатываемой воде.

От того насколько эффективно используется подаваемый в воду озон, во многом зависит требуемая производительность оборудования для его генерации: чем полнее (эффективнее) он смешивается и растворяется в обрабатываемой воде, тем меньше требуется его вырабатывать для решения поставленной технологической задачи. При этом наибольшего внимания заслуживает конечная стадия смешивания озono - воздушной смеси с обрабатываемой водой - растворение озона.

Несмотря на некоторые недостатки технического характера метода озонирования (относительно высокая, по сравнению с другими методами, стоимость синтеза окислителя, токсичность при высоких концентрациях, коррозионная активность и т.д.), в последнее время ему уделяется все больше внимания в отечественной и зарубежной практике разработки технологий подготовки природных питьевых вод для целей питьевого водоснабжения населенных пунктов. Длительный опыт использования данного метода за рубежом, а также накопленный отечественный опыт убеждают в необходимости всесторонних исследований возможности и эффективности применения метода озонирования в технологиях подготовки подземных вод для сельскохозяйственного водоснабжения.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам XXIII студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 12 (23)
Декабрь 2019 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: mail@nauchforum.ru

16+

