3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений. Стереотип. изд. Перепечатка с 5-го изд., доп. и перераб. 1985 г. М.: Альянс, 2014. 351 с.
4. Ионова Е.В. Устойчивость сортов и линий озимой пшеницы к водному и температурному стрессам // Зерновое хозяйство России. 2011. № 3(15). С. 19–26.
5. Газе В.Л., Лиховидова В.А., Ионова Е.В. Определение уровня засухоустойчивости образцов озимой мягкой пшеницы прямым и косвенными методами // Зерновое хозяйство России. 2018. № 2(56). С. 25–29.

References

1. Mel'nik A.F. Adaptivnye priyomy uluchsheniya kachestva zerna ozimoj pshenicy [Adaptive methods for improving the quality of winter wheat grain] // Vestnik Oryol GAU. 2011. № 5(32). S. 120–123.
2. Korolyova YU. M. Predvaritel'nye rezul'taty monitoringa kachestva zerna urozhaya 2017 goda [Preliminary results of quality monitoring of grain harvested in 2017] // Hleboprodukty. 2017. № 11. S. 4–9.
3. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoj obrabotki rezul'tatov issledovanij): uchebnik dlya vysshih sel'skohozyajstvennyh uchebnyh zavedenij. [Methodology of a field trial (with the basis of statistic processing of study results). Textbook for higher agricultural educational institutions]. Stereotip. izd. Perepechatka s 5-go izd. dop. i pererab., 1985 g. M.: Al'yans, 2014. 351 s.
4. Ionova E.V. Ustojchivost' sortov i linij ozimoj pshenicy k vodnomu i temperaturnomu stressam [Resistance of winter wheat varieties and lines to water and temperature stresses] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2011. № 3(15). S. 19–26.
5. Gaze V.L., Lihovidova V.A., Ionova E.V. Opredelenie urovnya zasuhoustojchivosti obrazcov ozimoj myagkoj pshenicy pryamym i kosvennymi metodami [Determination of the drought tolerance level of winter wheat samples by direct and indirect methods] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2018. № 2(56). S. 25–29.

Критерии авторства. Авторы статьи подтверждают, что имеют на статью равные права и несут равную ответственность за плагиат.
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 633.112: 631.529(470.344) **DOI 10.31367/2079-8725-2018-58-4-59-62**

ЯРОВАЯ ТВЕРДАЯ ПШЕНИЦА В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А.Г. Ложкин, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства, ORCID ID: 0000-0002-1859-3794;
П.Н. Мальчиков, доктор сельскохозяйственных наук, ORCID ID: 0000-0002-2141-6836;
М.Г. Мясникова, кандидат сельскохозяйственных наук, ORCID ID: 0000-0002-7224-03-08
ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»
428003 Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29;
ФГБНУ «Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова»
446254, Самарская обл., Безенчукский р-н, п. г. т. Безенчук, ул. К. Маркса, 41

В статье представлены данные продуктивности сортов яровой твердой пшеницы разного морфотипа в условиях северных районов Чувашии. Целью исследований является выбор наиболее перспективных из них и определение возможностей селекционной и технологической адаптации яровой твердой пшеницы в регионе. В эксперименте участвовало пять сортов яровой твердой пшеницы: 1) Безенчукская Нива, 2) Безенчукская 200, 3) Безенчукская 205, 4) Безенчукская 209, 5) Луч 25. Результаты биометрического анализа растений яровой твердой пшеницы установили, что высота растений по сортам в среднем за два года составила от 74,6 до 104,8 см. При этом наиболее низкорослым сортом стала Безенчукская 200, наиболее высокие растения отмечены у сорта Безенчукская 205. Показатели наилучшей продуктивной кустистости зафиксированы у сортов Безенчукская Нива и Безенчукская 209. Наилучшие показатели структуры урожая установлены у сорта Безенчукская Нива, где длина колоса составила 5,1 см, количество семян в колосе – 22,9 шт., а масса семян в колосе – 1,12 г. Наименьшие показатели отмечены у сорта Безенчукская 205, число семян в колосе – 16,8 шт., а масса семян – 0,76 г. Установлено, что число и масса семян в колосе в зависимости от сорта изменялись пропорционально длине колоса. Масса 1000 семян составила по вариантам от 42,32 до 53,27 г. Учет биологической урожайности выявил преимущество сорта Безенчукская Нива – 34,1 ц/га, наименьший показатель урожайности –19,6 ц/га – отмечен у сорта Безенчукская 205.

Ключевые слова*: яровая твердая пшеница, сорта, сортоиспытание, структура урожайности, урожайность.*

(cc) BY

SPRING DURUM WHEAT IN THE CONDITIONS OF FOREST-STEPPE REGION OF THE CHUVASH REPUBLIC

A.G. Lozhkin, Candidate of Agricultural Sciences, professor associate in the department for agriculture, plant-growing, plant-breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-1859-3794;
P.N. Malchikov, Doctor of Agricultural Sciences, ORCID ID: 0000-0002-2141-6836;
M.G. Myasnikova, Candidate of Agricultural Sciences, ORCID ID: 0000-0002-7224-03-08
FSBEI HE "Chuvashskaya State Agricultural Academy"
428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marksa str., 29;
FSBSI "Samarsky Research Institute of Agriculture named after N.M. Tulaykov"
446254, Samara region, Bezenchuk district, Bezenchuk, K. Marksa str, 41

The article presents the data of productivity of spring durum wheat varieties of various morphotype in the northern regions of Chuvash, and the purpose is to select the most promising and to find the opportunities of breeding and technological adaptability of spring durum wheat in the region. There were five varieties participated in the trials, they are 'Bezenchukskaya Niva', 'Bezenchuk-

skaya 200', 'Bezenchukskaya 205', 'Bezenchukskaya 209', 'Luch 25'. The results of the biometric analysis of spring durum wheat showed that plant height of the varieties ranged from 74.6 cm to 104.8 cm. The plants of the variety 'Bezenchukskaya 200' were found the shortest, the plants of the variety 'Bezenchukskaya 205' turned to be the highest. The varieties 'Bezenchukskaya Niva' and 'Bezenchukskaya 209' showed the best indexes of productive tillering. The best indexes of a yield structure were found in the variety 'Bezenchukskaya Niva' with 5.1 cm of a head length, 22.9 seeds per head and 1.12 g of seeds per head. The least indexes were found in the variety 'Bezenchukskaya 205' with 16.8 seeds per head and 0.76 g of seeds per head. It has been determined that a number and weight of seeds per head of the varieties changed proportionally to length of head. 1000-kernel weight ranged from 42.32 to 53.27g depending on the variety. The variety 'Bezenchukskaya Niva' produced the largest yield (34.1 hwt/ha), the variety 'Bezenchukskaya 205' showed the least productivity (19.6 hwt/ha).

Keywords: *spring durum wheat, varieties, variety-testing, yield structure, productivity.*

Введение. Ежегодный дефицит зерна твердой пшеницы на мировом рынке в настоящее время оценивается в размере 1,5 миллиона тонн. Дефицит особенно качественного зерна в ближайшей перспективе будет возрастать. Это связано с тем, что в мире почти не осталось регионов, где расширение посевов твердой пшеницы (наиболее быстрый способ увеличения валового производства) экологически и экономически целесообразно, за исключением России и Казахстана (Мальчиков и др., 2012). В то же время потребность в зерне твердой пшеницы и продуктах из него возрастает. Рост благосостояния населения в мире формирует повышенный спрос на качественное продовольствие, в том числе пасту, произведенную из дурума (Мальчиков и Мясникова, 2015). Стремительно увеличивается потребление пасты в Китае и других странах Юго-Восточной Азии. Растет арабское население, имеющее значительный миграционный потенциал, что приводит к распространению и популяризации традиционных блюд Ближнего Востока из булгура и кускуса, которые готовят из твердой пшеницы. В Италии и в ряде регионов Ближнего Востока и Северной Африки популярен так называемый плоский хлеб, выпекаемый из муки твердой пшеницы, что также расширяет рынок для производителей твердой пшеницы (Шевченко и др., 2010).

Среднегодовое производство зерна твердой пшеницы в России за последние 3–4 года колеблется в пределах 500–600 тыс. т, в 2017 г. произведено около 800 тыс. т. Экспорт составляет 100–150 тыс. т. В то же время импорт зерна из Казахстана в 2016 г. превысил 250 тыс. т. Импорт макаронных изделий (в основном из Италии) ежегодно превышает 100 тыс. т. Потребность российского рынка в высококачественных макаронных изделиях (из дурума) оценивается величиной 750–800 тыс. т, в пшеничных крупах высокого качества (из дурума и полбы) – в 100 тыс. т, что эквивалентно 1,5 млн т зерна твердой пшеницы. С учетом перспектив развития экспортного потенциала и импортозамещения объем производства твердой пшеницы в России должен быть не менее 2,0–2,5 млн т ежегодно, что в три раза больше рекордного урожая 2017 г. (Shamanin V. [et al.], 2017). В связи с этим наряду с решением проблем повышения производства зерна твердой пшеницы в традиционных регионах ее возделывания целесообразно оценить возможности расширения ареала этой культуры в северных регионах Поволжья и Урала с более благоприятным гидротермическим режимом вегетационного периода. Каждый сельскохозяйственный регион обладает определенными ресурсами среды для формирования соответствующей величины и качества урожая той или иной возделываемой культуры (Ложкин и др., 2017). Чувашская Республика является одним из таких регионов. Возделывание твердой пшеницы в новом для нее регионе может иметь успех только на основе адекватного сортового типа. Поэтому целью исследований, данные которых использованы в публикации, являлись установление продуктивности сортов твердой пшеницы разного морфотипа в условиях северных районов Чувашии, выбор наиболее перспективных из них и определение возможностей селекционной и технологической адаптации яровой твердой пшеницы в регионе.

Материалы и методы исследований. Микроделяночные опыты по сортоиспытанию яровой твердой пшеницы проводятся в УНПЦ «Студенческий» ФГБОУ ВО «Чувашская ГСХА» с 2015 г. на среднесуглинистой темно-серой лесной почве. Пахотный слой опытного участка имеет реакцию почвенной среды, близкую к нейтральной, содержание гумуса низкое, подвижного фосфора – высокое, обменного калия – повышенное. Микроделяночные опыты закладывали по схеме: 1) Безенчукская 200 (Контроль), 2) Безенчукская 205, 3) Безенчукская 209, 4) Безенчукская Нива, 5) Луч 25. Расположение делянок – систематическое в шестикратной повторности. Учетная площадь одной делянки – 1 м^2. Первые четыре сорта выведены в Самарском НИИСХ, а Луч 25 – во ВНИИ сельского хозяйства Юго-Востока. Семена всех сортов имели категорию элитных. Сорта Безенчукская 200, Безенчукская 205 и Безенчукская 209 относятся к разновидности гордеиформе, Безенчукская Нива и Луч 25 – леукурум. По продолжительности периода «всходы – колошение» они располагаются в порядке увеличения периода следующим образом: Безенчукская 205, Луч 25, Безенчукская 200, Безенчукская Нива, Безенчукская 209. Сорт Безенчукская 209 несет сильный ген редукции высоты растений RhtB1b и относится к низкорослому морфотипу. Все остальные сорта не имеют сильных генов, контролирующих высоту растений, ее величина у них зависит от продолжительности вегетации и условий среды в период роста междоузлий и их количества.

Закладку и оформление опытов, наблюдения и учеты в период вегетации, уборку и учет урожая вели согласно методике государственного сортоиспытания. Математическую обработку данных проводили по Доспехову. Агротехника возделывания была общепринятая для Чувашской Республики: осенью вспашка на глубину 25–27 см, весной боронование и предпосевная культивация. Предшественник – картофель. Посев проводился в мае при температуре почвы на глубине заделки семян 8–10 °С, при норме 5 млн шт. всхожих семян на 1 га.

Погодные условия 2015 г. в целом были благоприятны для роста и развития растений яровой твердой пшеницы. Вторая декада мая характеризовалась умеренно теплой погодой с частым выпадением осадков. Сумма их превысила две многолетние нормы. Средняя месячная температура воздуха оказалась на 3,8 °С выше многолетней. В июне на фоне повышенных температур наблюдался дефицит осадков. Формирование колоса проходило в условиях недостаточной влагообеспеченности. В июле удерживалась прохладная для этого сезона погода с частыми и обильными дождями. Восковая спелость зерновых отмечена в середине августа. В целом за период активной вегетации (май–август) средняя температура воздуха превысила многолетний показатель на 1,8 °С

и составила 18,2 °С, сумма осадков – 249 мм, или 115% от многолетней нормы.

В 2017 году посев был проведен во второй декаде мая. Рост и развитие растений твердой пшеницы в начале вегетации (май, июнь) проходили в условиях избытка влаги на фоне пониженных температур. Вторая половина вегетации (июль-август) по температурному режиму и осадкам мало отличалась от среднемноголетних норм. Период созревания урожая (третья декада августа) совпал с обильными осадками, сопровождавшимися сильными ветрами, что вызвало полегание посевов. В целом за период вегетации твердой пшеницы (май–август) величина среднесуточной температуры (15,8 °С) была ниже среднемноголетних значений на 0,6 °С. Эти обстоятельства и относительно поздний срок посева привели к удлинению вегетационного периода и поздним срокам уборки урожая. По величине урожая зерна и валовому доходу с единицы посевной площади твердая пшеница в оба года была относительно других яровых зерновых культур (яровая мягкая пшеница, ячмень) вполне конкурентоспособной.

Результаты и их обсуждение. Анализ структуры урожая проводили по пробным снопам, взятым перед уборкой. Биометрический анализ растений яровой твердой пшеницы (табл. 1) показали, что их высота по сортам составила от 74,6 до 104,8 см. Наиболее высокорослые растения достоверно отмечены у сорта Безенчукская 205 и низкорослые – у Безенчукской 200.

Также в своих исследованиях мы определяли количество междоузлий стебля твердой пшеницы. Однако большую роль в прочности стебля многие исследователи отводят не столько количеству междоузлий, сколько толщине стенок междоузлий и их анатомическому строению (Ложкин и др. 2017). В наших исследованиях количество междоузлий по сортам в среднем за два года варьировало в пределах 3,5–3,8, однако разницу по вариантам нельзя считать достоверной, так как изменения находились в пределах ошибки полевого опыта. Количество побегов, которые образуют растения пшеницы, принято называть кустистостью, а сам процесс – энергией кущения.

1. Биометрические показатели сортов яровой твердой пшеницы (в среднем за 2015 и 2017 гг.)
1. Biometric indexes of spring durum wheat varieties on average (2015–2017)

№ п/п	Сорта	Кол-во растений перед уборкой, шт./м^2	Высота растения, см	Кустистость		Количество междоузлий, шт.
				общая	продуктивная	
1	Безенчукская 200	349	76,6	2,0	1,9	3,8
2	Безенчукская 205	314	104,8	2,1	2,1	3,8
3	Безенчукская 209	343	74,6	2,4	2,3	3,5
4	Безенчукская Нива	357	93,2	2,4	2,3	3,5
5	Луч 25	370	94,4	2,0	1,7	3,6
	$НСР_{05}$	8,9	6,5	0,3	0,3	0,4

Однако не все побеги дают колосоносные стебли, поэтому различают общую кустистость (число побегов на растении) и продуктивную (число колосоносных стеблей на растении), что является важным фактором, формирующим продуктивность растений. В изучаемом нами опыте показатели общей и продуктивной кустистости варьировали в пределах 2,0–2,4 и 1,7–2,3 соответственно. Полученные результаты достоверно свидетельствуют, что наилучшие результаты общей и продуктивной кустистости сформировали растения сортов Безенчукская Нива – 2,4–2,2 и Безенчукская 209 – 2,4–2,3. Самое слабое кущение отмечено у сорта Луч 25, где показатель продуктивной кустистости составил 1,7.

Анализ структуры урожая – важный метод оценки развития культурных растений: он позволяет установить закономерности формирования урожая и проследить его зависимость от многообразия факторов внешней среды (Алтынова и Мефодьев, 2017). Результаты анализа структуры урожая приведены в таблице 2. Из них следует, что число и масса семян в колосе в зависимости от сорта изменялись пропорционально длине колоса. Наилучшие показатели структуры урожая достоверно отмечены у сорта Безенчукская Нива, где длина колоса составила 5,1 см, количество семян в колосе – 22,9 шт., а масса семян в колосе – 1,1 г. Наименьшие показатели отмечены у сорта Безенчукская 205: длина колоса – 3,4 см, число семян в колосе – 16,8 шт., а масса семян – 0,7 г.

На формирование зерна в колосе влияет множество факторов, таких как, например, температура. При невысоких температурах, недостатке влаги или при ее избытке формируется щуплое зерно, соответственно, уменьшается масса 1000 семян (Ларионов и Ягодкина, 2017; Ларионов, 2006). В изучаемом 2015 г. погода была наиболее благоприятной для выращивания твердой пшеницы, чем условия 2017 г., характеризующиеся обилием осадков и более низкой температурой за вегетационный период. В итоге в условиях 2015 г. растения пшеницы сформировали более полновесное зерно с наилучшим показателем массы 1000 семян.

2. Структура урожая и урожайность сортов яровой твердой пшеницы (в среднем за 2015 и 2017 гг.)
2. Yield structure and productivity of spring durum wheat varieties on average (2015–2017).

№ п/п	Сорта	Длина колоса, см	Число зерен в главном колосе, шт.	Масса зерен в главном колосе, г	Масса 1000 семян, г	Урожай-ность, т/га
1	Безенчукская 200	4,6	20,2	0,9	48,1	2,63
2	Безенчукская 205	3,4	16,8	0,7	42,3	1,96
3	Безенчукская 209	4,4	21,8	1,0	46,7	2,96
4	Безенчукская Нива	5,1	22,9	1,1	52,4	3,41
5	Луч 25	5,0	18,6	1,0	53,3	2,98
	$НСР_{05}$	0,7	5,4	0,2	5,5	4,7

К примеру, данный показатель по сортам в условиях 2015 г. варьировал от 45 до 60 г, а в 2017-м – от 38 до 46 г соответственно. Масса 1000 семян составила по вариантам в среднем за два года от 42,3 до 53,3 г. Сорта Безенчукская Нива и Луч 25 достоверно превышали остальные варианты по данному показателю.

Учет биологической урожайности выявил преимущество сортов Безенчукская Нива (3,41 т/га), Луч 25 (2,98 т/га) и Безенчукская 209 (2,96 т/га). Наименьший показатель урожайности сформировали сорта Безенчукская 205 и Безенчукская 200 – соотвественно 1,96 и 2,63 т/га.

Выводы

Таким образом, по результатам двухлетних исследований можно заключить, что климатические условия Чувашской Республики в целом могут соответствать биологическим требованиям твердой пшеницы. Все изученные в течение двух лет сорта сформировали полноценный урожай зерна. По величине урожайности, ее структуре выделен перспективный для производства и дальнейших исследований (технология возделывания, селекция) сорт Безенчукская Нива. Перспективы коммерческого использования новых сортов твердой пшеницы в целом в Чувашской Республике оцениваются как 50–75 тыс. га, что позволит обеспечить потребности местных макаронных и крупяных предприятий и вывозить зерно в другие регионы.

Библиографические ссылки

1. Алтынова Н., Мефодьев Г. Тритикале яровая – перспективная культура для Чувашии // Молодежь и инновации: мат. XIII Всерос. науч.-практ. конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Чебоксары, 2017. С. 3–7.

2. Ложкин А., Каюкова О., Нестерова О. Экологическое испытание сортов яровой твердой пшеницы в агроклиматических условиях Чувашской Республики // Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий: мат. Всерос. науч.-практ. конференции. Чебоксары, 2017. С. 101–104.

3. Ложкин А., Димитриев В., Елисеев И. Яровая твердая пшеница в Чувашской Республике // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3(3). С. 22–26.

4. Мальчиков П., Вьюшков М., Мясникова М. Формирование моделей сортов твердой пшеницы для Средневолжского региона России: монография. Самара: СамНЦ РАН, 2012. 112 с.

5. Мальчиков П., Мясникова М. Сорта яровой твердой пшеницы для Средневолжского и Уральского регионов Российской Федерации // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29, № 10. С. 58–62.

6. Шевченко С., Корчагин В., Горянин О, Мальчиков П., Вьюшков А., Чичкин А. Производство высококачественного зерна яровой твердой пшеницы в Среднем Поволжье: науч.-практ. руководство. Самара: СамНЦ РАН, 2010. 75 с.

7. Shamanin V., Abugaliyeva A., Akhmetova A., Ashirbayeva S., Baymagambetova K., Bekenova L., Belan I., Berdagulov M., Eroshenko L., Chudinov V., Fomina I., Ganeyev V., Kazak A., Korobeynikov N., Likhenko I., Malchikov P., Maltseva L., Rozova M., Rsaliyev F., Salina Ye. [et al.]. Kazakhstan-Siberia network on spring wheat improvement // Proceedings of the 13th International Wheat Genetics Symposium. 2017. 470.

References

1. Altynova N., Mefod'ev G. Tritikale yarovaya – perspektivnaya kul'tura dlya Chuvashii [Spring triticale is a promising grain crop for the Chuvash Republic] // Molodezh' i innovacii: mat. XIII Vseros. nauch.-prakt. konferencii molodyh uchenyh, aspirantov i studentov. Cheboksary. 2017. S. 3–7.

2. Lozhkin A., Kayukova O., Nesterova O. Ehkologicheskoe ispytanie sortov yarovoj tverdoj pshenicy v agroklimaticheskih usloviyah Chuvashskoj Respubliki [Ecological testing of spring durum wheat varieties in the agroclimatic conditions of the Chuvash Republic] // Agroehkologicheskie i organizacionno-ehkonomicheskie aspekty sozdaniya i ehffektivnogo funkcionirovaniya ehkologicheski stabil'nyh territorij: mat. Vseros. nauch.-prakt. konferencii. Cheboksary, 2017. S.101–104.

3. Lozhkin A., Dimitriev V., Eliseev I. YArovaya tverdaya pshenica v Chuvashskoj Respublik [Spring durum wheat in the Chuvash Republic] // Vestnik Chuvashskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2017. № 3(3). S. 22–26.

4. Mal'chikov P., V'yushkov M., Myasnikova M. Formirovanie modelej sortov tverdoj pshenicy dlya Srednevolzhskogo regiona Rossii [Formation models of durum wheat varieties for the Middle Volga region of Russia]: monografiya. Samara: SamNC RAN, 2012. 112 s.

5. Mal'chikov P., Myasnikova M. Sorta yarovoj tverdoj pshenicy dlya crednevolzhskogo i ural'skogo regionov rossijskoj federacii [Spring durum wheat varieties for the Middle Volga and Ural regions of the Russian Federation] // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2015. T. 29, № 10. S. 58–62.

6. Shevchenko S., Korchagin V., Goryanin O, Mal'chikov P., V'yushkov A., Chichkin A. Proizvodstvo vysokokachestvennogo zerna yarovoj tverdoj pshenicy v Srednem Povolzh'e [Production of high-quality grain of spring durum wheat in the Middle Volga region]: nauch.-prakt. rukovodstvo. Samara: SamNC RAN, 2010. 75 s.

7. Shamanin V., Abugaliyeva A., Akhmetova A., Ashirbayeva S., Baymagambetova K., Bekenova L., Belan I., Berdagulov M., Eroshenko L., Chudinov V., Fomina I., Ganeyev V., Kazak A., Korobeynikov N., Likhenko I., Malchikov P., Maltseva L., Rozova M., Rsaliyev F., Salina Ye. [et al.]. Kazakhstan-Siberia network on spring wheat improvement // Proceedings of the 13th International Wheat Genetics Symposium. 2017. 470.

Критерии авторства. Авторы статьи подтверждают, что имеют на статью равные права и несут равную ответственность за плагиат.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 633.31:631.559 **DOI 10.31367/2079-8725-2018-58-4-62-66**

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ЛЮЦЕРНЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ

С.А. Игнатьев, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства многолетних трав, mnogoletnie.travy@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0715-2982;
Т.В. Грязева, кандидат сельскохозяйственных наук, агроном лаборатории селекции и семеноводства многолетних трав, mnogoletnie.travy@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-6846-1108
ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»
347740, Ростовская обл., г. Зерноград, Научный городок, 3, email: vniizk30@mail.ru

Основным направлением селекционной работы с люцерной в АНЦ «Донской» является повышение кормовой и семенной продуктивности. Селекционную работу проводили с привлечением за многие годы 500–860 коллекционных образцов, гибридных и селекционных линий местного происхождения нескольких видов люцерны. Основным методом селекционной