

УДК 633.112:631.52 (470.61)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-62-66>

Оригинальное исследование/Original research

Иванисова А.С.

ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»
347740, Ростовская область, г. Зерноград,
ул. Научный городок, д. 3
E-mail: kameneva.anka2016@yandex.ru

Ключевые слова: коллекция, озимая твердая пшеница, структура урожая, продуктивность

Для цитирования: Иванисова А.С. Оценка элементов структуры урожая коллекционных образцов озимой твердой пшеницы на юге Ростовской области. Аграрная наука. 2022; 356 (2): 62–66.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-62-66>**Конфликт интересов отсутствует**

Anna S. Ivanisova

FSBSI «Agricultural Research Center «Donskoy»,
347740, Rostov region, Zernograd, Nauchny
Gorodok, 3
E-mail: kameneva.anka2016@yandex.ru

Key words: collection, winter durum wheat, yield structure, productivity

For citation: Ivanisova A.S. Estimation of the yield structure elements of the collection winter durum wheat samples in the south of the Rostov region. Agrarian Science. 2022; 356 (2): 62–66. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-62-66>**There is no conflict of interests**

Оценка элементов структуры урожая коллекционных образцов озимой твердой пшеницы на юге Ростовской области

РЕЗЮМЕ

Актуальность и методика. Значение исходного материала определяется прежде всего задачами современной селекции. Важная роль принадлежит коллекционному материалу. Целью наших исследований являлось оценка исходного материала озимой твердой пшеницы по элементам структуры урожая в условиях южной зоны Ростовской области. Объектом исследований были 159 образцов озимой твердой пшеницы, из них отечественной селекции — 69, зарубежной — 90.

Результаты. В наших исследованиях урожайность зерна коллекционных образцов в 2019–2020 гг. варьировала от 227,9 г/м² до 735,9 г/м². Все изучаемые образцы были по признаку «продуктивный стеблестой» разделены на три группы: с малым (201–400 шт./м²) — 17,6% образцов, средним (401–600 шт./м²) — 72,3% образцов и большим (601–800 шт./м²) — 10,1% количеством продуктивных стеблей на 1 м². Основная масса образцов 57,0% по высоте растений относилась к группе «полукарлики» (61–85 см). Большая часть (70%) образцов озимой твердой пшеницы сформировала длину колоса в пределах 6,5–7,5 см. В 2019–2020 годах количество колосков в колосе находилось в пределах от 17 до 24 шт. Масса зерна с колоса коллекционных образцов в опыте варьировала от 0,77 до 2,08 г. В наших исследованиях образцы обладали различной озерненностью. Число зерен в колосе варьировало от 22 (Новинка 4) до 51 шт. (1015/16). Масса 1000 зерен в опыте варьировала от 23,9 до 49,0 г, у стандарта — 34,1 г. Урожайность коллекционных образцов формировалась за счет массы 1000 зерен и массы зерна с колоса, о чем свидетельствуют коэффициенты корреляции по этим элементам продуктивности ($r = 0,45 \pm 0,07$; $r = 0,35 \pm 0,07$).

Estimation of the yield structure elements of the collection winter durum wheat samples in the south of the Rostov region

ABSTRACT

Introduction and methodology. The value of the initial material is primarily determined by the tasks of modern breeding process, collection material playing an important role in it. The purpose of the current study was to estimate the initial material of winter durum wheat according to their yield structure elements in the south of the Rostov region. The objects of research were 159 winter durum wheat samples among which there were 69 of domestic breeding and 90 of foreign one.

Results. The study has shown that in 2019–2020 grain productivity of the collection samples ranged from 227.9 g/m² to 735.9 g/m². All studied samples were divided into three groups according to the trait 'productive stand' (number of productive stems per 1 m²). There were 17.6% of samples with a small value of the trait (201–400 pcs./m²); with a mean value of the trait (401–600 pcs./m²) there were 72.3% of samples and with a large value of the trait (601–800 pcs./m²) there were 10.1% of samples. According to the trait 'plant height' more than a half of the samples (57.0%) belonged to the 'semi-dwarf' group (61–85 cm). Large part (70%) of winter durum wheat samples formed 'length of head' in the range of 6.5–7.5 cm. In 2019–2020, number of spikelets per head ranged from 17 pcs. up to 24 pcs. The trait 'kernel weight per head' of the studied collection samples varied from 0.77 g to 2.08 g, all the samples had different kernel sizes. The trait 'number of kernels per head' varied from 22 pcs. (the variety 'Novinka 4') up to 51 pcs. (the sample '1015/16'). The trait '1000-kernel weight' in the trial ranged from 23.9 g to 49.0 g, the standard variety had 34.1 g. The productivity of the collection samples was formed due to 1000-kernel weight and kernel weight per head, the correlation coefficients for these productivity elements being $r = 0.45 \pm 0.07$; $r = 0.35 \pm 0.07$.

Поступила: 14 сентября
Принята к публикации: 5 февраля

Received: 14 September
Accepted: February 5

Введение

Создание высокоурожайных сортов озимой твердой пшеницы, отвечающих требованиям интенсивного земледелия, предлагает широкое вовлечение в селекционный процесс самого разнообразного генетического материала и применение прогрессивных и эффективных методов селекционной работы [9].

Значение исходного материала определяется прежде всего задачами современной селекции. Важная роль принадлежит коллекционному материалу [6]. В настоящее время для сельскохозяйственного производства требуются сорта озимой твердой пшеницы интенсивного типа, сочетающие комплекс хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств [3, 6]. Изучение образцов озимой твердой пшеницы коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова, турецкой (СИММУТ), АНЦ «Донской» на юге Ростовской области позволит выделить лучшие из них для дальнейшей селекции. Это определяет цель исследований, направленных на поиск источников высокой продуктивности.

Цель исследований: дать оценку исходному материалу озимой твердой пшеницы по элементам структуры урожая.

Материал и методы исследований

Исследования проводили в южной зоне Ростовской области в 2019–2020 гг. в ФГБНУ «АНЦ «Донской». Объемом исследований были 159 образцов озимой твердой пшеницы, из них отечественной селекции — 69, зарубежной — 90. Посев проводили по предшественнику сидеральный пар в коллекционном питомнике сеялкой Wintersteiger Plotseed S рядовым способом на глубину 4–6 см с нормой высева 450 всхожих зерен на 1 м². Учетная площадь — 5 м², повторность — трехкратная, в качестве стандарта использовали сорт Кристелла. Основные показатели, по которым оценивали коллекцию, определяли согласно методике Государственного сортоиспытания (2019) и Международного классификатора СЭВ (1983) [7, 8].

Годы проведения опытов различались по погодным условиям. Они оказались неблагоприятными для формирования высокого урожая зерна озимой твердой пшеницы.

2018/19 сельскохозяйственный год характеризовался негативным воздействием атмосферной и почвенной засухи, что привело к образованию щуплого зерна. Осадки выпадали неравномерно по сезонам и месяцам, а их сумма была ниже среднееголетних показателей — 521,4 мм (89,5%).

Недостаток влаги в весенне-летний период (76,0% от среднееголетних) 2019/20 сельскохозяйственного года, а также дожди в период созревания и уборки озимой пшеницы привели к образованию щуплого зерна.

Несмотря на это, нам удалось не только оценить селекционный материал по основным хозяйственно-ценным признакам и свойствам, но и отобрать лучшие образцы озимой твердой пшеницы для дальнейшего привлечения их в селекционные программы.

Результаты и их обсуждение

Высокую урожайность озимой твердой пшеницы возможно получить при оптимальной густоте продуктивных стеблей и формировании высокоозерненного колоса с крупным зерном [10].

Разные сортообразцы формируют урожайность за счет различных элементов структурного анализа урожая.

В период исследований образцы в коллекционном питомнике озимой твердой пшеницы сформировали различное количество продуктивных стеблей на 1 м². Размах варьирования по данному признаку составил от 279 до 765 шт./м², а у стандартного сорта Кристелла — 696 шт./м² (рис. 1).

Согласно международному классификатору СЭВ (1983) все изучаемые образцы были разделены на три группы: с малым (201–400 шт./м²) — 17,6% образцов, средним (401–600 шт./м²) — 72,3% образцов и большим (601–800 шт./м²) — 10,1% количеством продуктивных стеблей на 1 м². Высокий показатель по данному признаку был у образцов DF 28.82.84//SRN-3/AJAI-15 (Мексика) — 765 шт./м², BUL-T.DURUM-3 — 744 шт./м² (Беларусь), Condur, Elidur — 732 шт./м² (Франция).

Большую роль в создании продуктивных сортов твердой пшеницы играют привлечение в скрещивания низкорослых образцов из мировой коллекции ВИР [5].

Высота растений коллекционных образцов озимой твердой пшеницы находилась в пределах 63,7–137,5 см, у стандартного сорта она составила 94,5 см (табл. 1).

Основная масса образцов 57,0% относилась к группе «полукарлики» (61–85 см).

В нашем опыте в результате исследований по показателю «короткостебельность» выделились следующие образцы: AKBASAK 073/144 (Турция), BUL-T.DURUM-5, BUL-T.DURUM-9 (Беларусь), MVTD-15-99 (Венгрия), 1562/15, 1096/09, 1028/16, 996/15 (Россия) и др.

Большое значение среди элементов структуры твердой пшеницы имеют длина колоса и число колосков в нем [4]. Длина колоса у различных генотипов колебалась в пределах 5,5–8,7 см. Основная масса образцов (70%) сформировала длину колоса в пределах 6,5–7,5 см (рис. 2).

Максимальное значение данного показателя имели следующие коллекционные образцы: KIZILTAN (Турция), Дельфин (Украина), OSU-3920053/RISSA, DF 28.82.84/

Рис. 1. Распределение коллекционных образцов озимой твердой пшеницы по продуктивному стеблестоя, 2019–2020 гг.

Fig. 1. Distribution of the collection winter durum wheat samples according to 'productive stand', 2019–2020

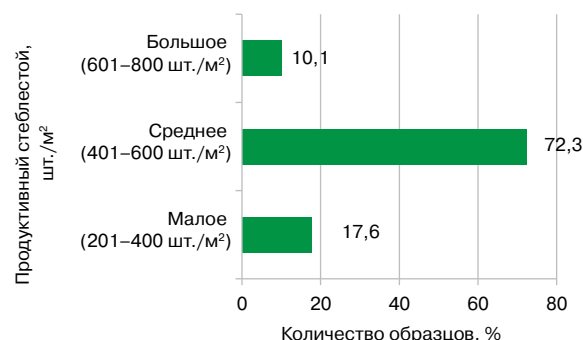


Таблица 1. Высота растений коллекционных образцов озимой твердой пшеницы, 2019–2020 гг.

Table 1. Plant height of the collection winter durum wheat samples, 2019–2020

Высота растений, см	Количество образцов, %
Полукарлики (61–85)	57,0
Низкорослые (86–105)	40,0
Среднерослые (106–120)	0,6
Высокорослые (выше 120)	2,4

Рис. 2. Распределение коллекционных образцов озимой твердой пшеницы по длине колоса, 2019–2020 гг.

Fig. 2. Distribution of the collection winter durum wheat samples according to 'length of head', 2019–2020

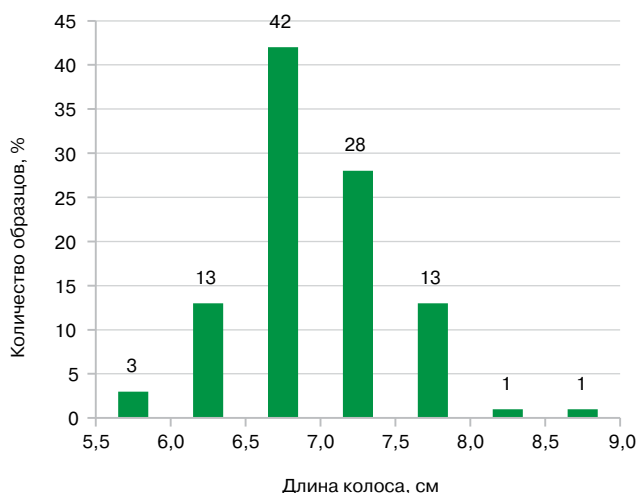


Рис. 3. Распределение коллекционных образцов озимой твердой пшеницы по числу колосков в колосе, 2019–2020 гг.

Fig. 3. Distribution of the collection winter durum wheat samples according to 'number of spikelets per head', 2019–2020

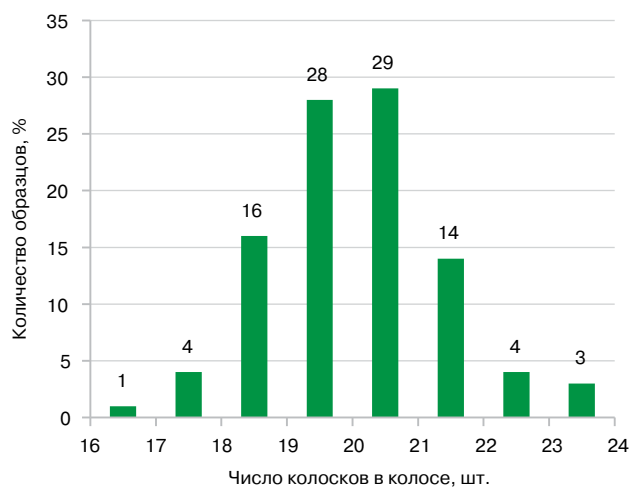


Рис. 4. Взаимосвязь массы зерна с колоса с числом зерен коллекционных образцов озимой твердой пшеницы, 2019–2020 гг.

Fig. 4. Correlation between 'kernel weight per head' and 'number of kernels per head' of the collection winter durum wheat samples, 2019–2020

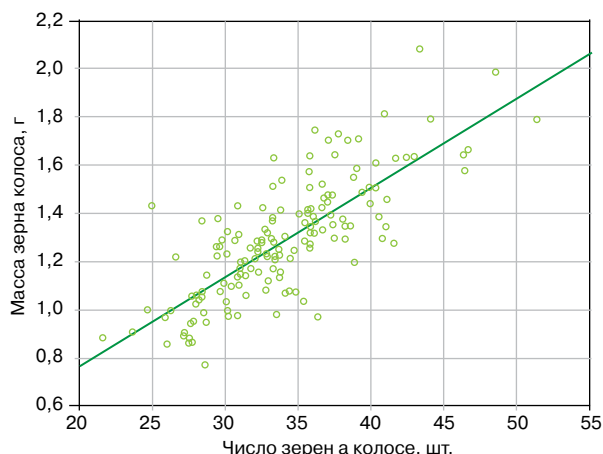
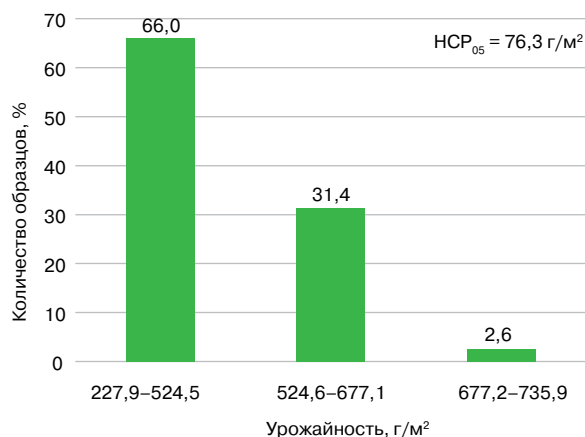


Рис. 5. Урожайность коллекционных образцов озимой твердой пшеницы, 2019–2020 гг.

Fig. 5. Productivity of the collection winter durum wheat samples, 2019–2020



RASCON-33//BOOMER-24 (Мексика), 1006/15, 1169/17, 1015/16 (Россия) и др.

В 2019–2020 годах количество колосков в колосе находилось в пределах 17–24 шт., у стандартного сорта Кристелла — 19 шт. (рис. 3).

Достоверно превысили стандарт по данному показателю 35,8% коллекционных образцов (HCP₀₅ = ±1,41 шт.): 1169/17, Дончанка, 1006/15 (Россия), DF 28.82.84/RASCON-33//BOOMER-24, DF 28.82.84//SRN-3/AJAIA (Мексика), BUL-T.DURUM-8 (Украина), K-61924, K-51858 (Молдова) и др.

Масса зерна с колоса коллекционных образцов в опыте варьировала от 0,77 г до 2,08 г, у стандарта она составила 0,86 г (рис. 4).

Достоверно превысили стандартный сорт Кристелла 122 образца (HCP₀₅ = 0,24). Высокую массу зерна с колоса показали следующие образцы: 421/13, 1015/16, 663/17, 776/10, 1075/17 (Россия), BUL-T.DURUM-9 (Беларусь), NEODUR/HIMAN-9, BERK//68.111/WARD/CELTA (Мексика), Дельфин (Украина) и др.

В коллекционном питомнике образцы обладали различной озерненностью. Число зерен в колосе варьиро-

Таблица 2. Масса 1000 зерен коллекционных образцов озимой твердой пшеницы, 2019–2020 гг.

Table 2. 1000-kernel weight of the collection winter durum wheat samples, 2019–2020

Масса 1000 зерен, г	Количество образцов, шт.	Количество образцов, %
Ниже 35,0	42	26,4
35,1–39,9	75	47,2
Выше 40,0	42	26,4

вало от 22 шт. (Новинка 4) до 51 шт. (1015/16). Озерненность стандартного сорта Кристелла составила 28 шт.

Лучшие образцы имели число зерен в колосе выше, чем у стандарта (HCP₀₅ = ±5,02 шт.): Посейдон (Украина), 348/17, 1028/16, 535/17, 1075/17, 1015/16 (Россия), BERK//68.111/WARD/CELTA, NEODUR/HIMAN-9, URA/YAZI-48 (Мексика) и др.

Масса 1000 зерен характеризует плотность и размер зерна. Она является одним из главных элементов в продуктивности сорта озимой твердой пшеницы [1].

Таблица 3. Элементы структуры выделившихся по урожайности коллекционных образцов озимой твердой пшеницы, 2019–2020 гг.

Table 3. Structure elements identified according to productivity of the collection winter durum wheat samples, 2019–2020

Образец	Страна	Урожайность, г/м ²	Высота растений, см	Продуктивный стеблестой, шт./м ²	М 1000 зерен, г	Колос			
						длина, см	масса зерна, г	число зерен, шт.	число колосков, шт.
Кристелла, st	Россия	600,9	94,5	696	34,1	6,2	0,86	27,5	19
627/14	Россия	678,1	83,4	513	42,6	7,1	1,64	37,6	21
663/17	Россия	684,5	83,8	435	43,1	7,2	1,73	37,8	20
Крупинка	Россия	735,9	91,7	594	41,8	7,0	1,52	36,6	22
BERK//68.111/ WARD/CELTA	Мексика	721,8	84,4	420	49,0	7,8	2,08	43,3	22
НСП ₀₅		76,3							

Масса 1000 зерен в опыте варьировала от 23,9 г до 49,0 г, у стандарта — 34,1 г (табл. 2).

По результатам исследований в условиях юга Ростовской области выделились следующие образцы озимой твердой пшеницы с максимальным значением признака (выше 40,0 г): 323/17, 421/13, 1148/12, 776/10 (Россия), BUL-T.DURUM-9 (Беларусь), SARI BUGDAY 2, KUNDURU 1149, ANKARA 98 (Турция), Леукурум 36 (Украина), BERK//68.111/WARD/CELTA (Мексика) и др.

Урожайность — основной критерий оценки сорта. Формирование урожая зависит как от сортовых особенностей, так и от условий возделывания. На урожайность влияют: густота стояния, продуктивность одного растения, коэффициент кущения, масса 1000 зерен [1].

В наших исследованиях урожайность зерна коллекционных образцов в 2019–2020 гг. варьировала от 227,9 г/м² до 735,9 г/м² (рис. 5).

Урожайность стандартного сорта Кристелла составила 600,9 г/м². 31,4% (50 шт.) образцов были на уровне стандарта. У основной массы образцов (66,0%) урожайность была значительно ниже. Наибольшая прибавка по данному признаку (по сравнению со стандартным сортом) была отмечена у таких образцов, как: 627/14, 663/17, Крупинка (Россия), BERK//68.111/WARD/CELTA (Мексика) (77,0–135,0 г/м²) (табл. 3).

Урожайность коллекционных образцов в основном формировалась за счет массы 1000 зерен и массы зерна с колоса, о чем свидетельствуют коэффициенты корреляции по этим элементам продуктивности ($r = 0,45 \pm 0,07$; $r = 0,35 \pm 0,07$). Эти показатели в большинстве случаев имеют первостепенное значение в повышении урожая зерна [2].

Заключение

По данным нашего опыта, достоверно превысили стандарт по урожайности образцы из России и Мексики. Образцы с высокой продуктивностью, выделенные нами из коллекции, представляют интерес не только на юге Ростовской области, но и в других регионах возделывания озимой твердой пшеницы.

В результате изучения выделены ценные по комплексу признаков образцы: BUL-T.DURUM-9 (Беларусь), BERK//68.111/WARD/CELTA, NEODUR/HIMAN-9, DF 28.82.84/RASCON-33//BOOMER-24 (Мексика), 1015/16, 1006/15 (Россия), которые можно использовать в качестве исходного материала при создании высокопродуктивных сортов твердых пшениц.

ЛИТЕРАТУРА

- Газе В.Л., Ионова Е.В., Лиховидова В.А., Скрипка О.В. Роль верхних листьев в формировании урожайности и элементов ее структуры сортов и линий озимой мягкой пшеницы интенсивного типа // *Зерновое хозяйство России*. 2020. № 3 (69). С. 16–20. DOI 10.31367/2079-8725-2020-69-3-16-20
- Громова С.Н., Скрипка О.В., Самофалов А.П., Подгорный С.В., Некрасова О.А., Чернова В.Л. Продуктивность и элементы структуры урожая сортов и линий озимой мягкой пшеницы в конкурсном сортоиспытании в условиях "АНЦ "Донской" // *Зерновое хозяйство России*. 2019. № 3 (63). С. 26–29. DOI 10.31367/2079-8725-2019-63-3-26-29
- Калиненко И.Г. Направление селекции озимой пшеницы // *Селекция и семеноводство*. 1980. № 8. С. 8–11.
- Некрасов Е.И., Марченко Д.М., Рыбась И.А., Иванисов М.М., Гричаникова Т.А., Романюкина И.В. Изучение урожайности и элементов ее структуры у сортов озимой мягкой пшеницы по предшественнику подсолнечник // *Зерновое хозяйство России*. 2018. № 6 (60). С. 46–49. DOI 10.31367/2079-8725-2018-60-6-46-49
- Самофалов А.П., Подгорный С.В. Исходный материал в селекции озимой пшеницы на продуктивность // *Аграрный вестник Урала*. 2014. № 5 (123). С. 13–16.

- Самофалова Н.Е., Иличкина Н.П., Макарова Т.С., Дубинина О.А., Костыленко О.А., Каменева А.С., Дерова Т.Г. Методы создания исходного материала в селекции озимой твердой пшеницы и их результативность // *Зерновое хозяйство России*. 2020. № 2 (68). С. 54–60. DOI: 10.31367/2079-8725-2020-68-2-54-60
- Международный классификатор СЭВ. Ленинград: ВИР, 1983. 19 с.
- Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 2019. 329 с.
- Kishev A.Y., Berbekov K.Z., Shibzukhova Z.S., Shibzukhov Z.G.S., Mamsirov N.I. IMPROVEMENT OF CULTIVATION TECHNOLOGY OF WINTER DURUM WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC // В сборнике: E3S Web of Conferences. Серия : International Scientific and Practical Conference "Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations" ("FARBA-2021"). 2021. DOI: 10.1002/csc2.20011
- Gulyaeva E., Yusov V., Rosova M., Mal'chikov P., Shaydayuk E., Kovalenko N., Wanyera R., Morgounov A., Yskakova G., Rsaliyev A. EVALUATION OF RESISTANCE OF SPRING DURUM WHEAT GERMPLASM FROM RUSSIA AND KAZAKHSTAN TO FUNGAL FOLIAR PATHOGENS // *Cereal Research Communications*. 2020. Т. 48. № 1. С. 71–79. DOI: 10.1007/s42976-019-00009-9

REFERENCES

1. Gaze V.L., Ionova E.V., Likhovidova V.A., Skripka O.V. The role of the upper leaves in the formation of productivity and its elements in the varieties and lines of winter bread wheat of intensive type // Grain Economy of Russia. 2020. № 3 (69). Pp. 16-20. DOI 10.31367/2079-8725-2020-69-3-16-20
2. Gromova S.N., Skripka O.V., Samofalov A.P., Podgorny S.V., Nekrasova O.A., Chernova V.L. Productivity and its structure elements of the winter soft wheat varieties and lines in the competitive variety-testing conducted by the ARC "Donskoy" // Grain Economy of Russia. 2019. № 3 (63). Pp. 26-29. DOI 10.31367/2079-8725-2019-63-3-26-29
3. Kalinenko I.G. The direction of winter wheat breeding // Breeding and seed production. 1980. № 8. Pp. 8-11.
4. Nekrasov E.I., Marchenko D.M., Rybas I.A., Ivanisov M.M., Grichanikova T.A., Romanyukina I.V. The study of productivity and elements of its structure of the winter soft wheat varieties sown after sunflower // Grain Economy of Russia. 2018. № 6 (60). С. 46-49. DOI 10.31367/2079-8725-2018-60-6-46-49
5. Samofalov A.P., Podgorny S.V. Initial material in breeding winter wheat for productivity // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. № 5 (123). Pp. 13-16.
6. Samofalova N.E., Ilichkina N.P., Makarova T.S., Dubinina

O.A., Kostylenko O.A., Kameneva A.S., Derova T.G. METHODS FOR THE DEVELOPMENT OF THE INITIAL MATERIAL IN THE PROCESS OF WINTER DURUM WHEAT BREEDING AND THEIR EFFICIENCY // Grain Economy of Russia. 2020. № 2 (68). С. 54-60. DOI: 10.31367/2079-8725-2020-68-2-54-60

7. International Classifier of COMECON. Leningrad: VIR, 1983. – 19 с.

8. Methodology of the State Variety Testing of Agricultural Crops. M., 2019. 329 p.

9. Kishev A.Y., Berbekov K.Z., Shibzukhova Z.S., Shibzukhov Z.G.S., Mamsirov N.I. IMPROVEMENT OF CULTIVATION TECHNOLOGY OF WINTER DURUM WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC // В сборнике: E3S Web of Conferences. Серия : International Scientific and Practical Conference "Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations" ("FARBA-2021"). 2021. DOI: 10.1002/csc2.20011

10. Gulyaeva E., Yusov V., Rosova M., Mal'chikov P., Shaydayuk E., Kovalenko N., Wanyera R., Morgounov A., Yskakova G., Rsaliyev A. EVALUATION OF RESISTANCE OF SPRING DURUM WHEAT GERMPLASM FROM RUSSIA AND KAZAKHSTAN TO FUNGAL FOLIAR PATHOGENS // Cereal Research Communications. 2020. T. 48. № 1. С. 71-79. DOI: 10.1007/s42976-019-00009-9

ОБ АВТОРАХ:

Иванисова А.С., аспирант, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой твердой пшеницы, ORCID ID: 0000-0003-1466-250X

ABOUT THE AUTHORS:

Ivanisova A.S., post graduate, junior researcher of the laboratory for breeding and seed production of winter durum wheat, ORCID ID: 0000-0003-1466-250X

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

В 2022 году на Кубани под яровые культуры отведено около 1,8 млн га

Как сообщила пресс-служба Минсельхоза России, на совещании под председательством губернатора Краснодарского края В.И. Кондратьева состоялось обсуждение организации весенне-полевых работ.

«На сегодняшний день ситуация на полях благоприятная, снежная зима позволила почве напитаться влагой, – сказал губернатор. – В этом году, как и в 2021, яровыми культурами засеваем около 1,8 млн га. Чтобы рассчитывать на хороший урожай, нужно мобилизовать все ресурсы, своевременно провести необходимые работы. Хозяйства края должны быть в полной мере обеспечены семенами и удобрениями, сельхозтехникой и топливом. Нельзя допустить простоя машин из-за ремонта или дефицита горюче-смазочного материала. Сев яровых необходимо завершить до 1 мая, риса и сои – до 15 мая». По данным В.И. Кондратьева, в текущем году на Кубани на 23 тыс. га увеличат площадь сои, на 13 тыс. га – зернового гороха, на 8 тыс. га – сахарной свеклы. Все это – экспортно ориентированные культуры, уточнил он. Губернатор отметил необходимость соблюдения агротехнических сроков, корректировки технологии выращивания с учетом погодных условий и рекомендаций ученых.

Замглавы администрации края А.Н. Коробка сообщил о старте сезонных полевых работ, первой подкормки озимых культур азотными удобрениями, севе зернового гороха. «К массовому севу планируют приступить в начале марта. Аграрии полностью обеспечены всеми материально-техническими ресурсами. Приобрели по фиксированному льготному ценам необходимый объем

минеральных удобрений. Закрыта потребность в семенах и горюче-смазочных материалах. В сельхозработках задействуют более 33 тысяч единиц техники. При этом обновление парка продолжается. В прошлом году закупили 3,4 тыс. техники на рекордную для края сумму свыше 17,6 млрд рублей. План-минимум на этот год – 2,5 тыс. новых сельхозмашин», – рассказал А.Н. Коробка.

