

## ВЛИЯНИЕ РЕПРОДУКЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯРОВОГО ЯЧМЕНИЯ

**Г.А. Филенко**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории первичного семеноводства, ORCID ID: 0000-0003-4271-0003;  
**Ю.Г. Сквортцова**, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник лаборатории первичного семеноводства, ORCID ID: 0000-0002-1490-2422;  
**Т.И. Фирсова**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории первичного семеноводства, ORCID ID: 0000-0002-4661-7861;  
**Е.Г. Филиппов**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. отделом селекции и семеноводства ярового ячменя, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926  
ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»  
347740, Ростовская обл., г. Зерноград, Научный городок, 3

Яровой ячмень в условиях Северного Кавказа является важной зерновой продовольственной, кормовой и технической культурой. Выясниено, что в процессе репродукции сортов ярового ячменя происходит его постепенное ухудшение в результате механического, биологического засорения, расщепления и увеличения уровня поражения болезнями. В связи с этим периодически возникает необходимость обновления семян используемых сортов ярового ячменя. Цель исследований – описать динамику изменения посевных и урожайных качеств семян ярового ячменя при их воспроизведении. В задачу исследований входило изучение основных посевных и урожайных свойств семян при их воспроизведении. В лабораторных условиях по стандартным методикам определяли энергию прорастания, лабораторную всхожесть, силу роста, массу 1000 семян и интенсивность начального роста. Для изучения использовали оригинальные семена питомника размножения первого (ОС (ПР-1)) и второго года (ОС (ПР-2)), питомник размножения (ОС (С/Э)), элиты (ЭС), первой репродукции (РС-1), выращенные в южной зоне Ростовской области в период 2016–2017 гг. Наиболее важными показателями их посевных качеств являются чистота семян, крупность зерна, энергия прорастания, всхожесть и сила роста. Установлено, что в среднем за два года показатель энергии прорастания в зависимости от категории семян варьировал в пределах от 88,0 у репродукционных семян (РС-1) до 94,0% в питомнике размножения первого года (ОС (ПР-1)). Разница между энергией прорастания и лабораторной всхожестью – от 4,3 до 7,0%. Рассмотрено, что урожайность и масса 1000 семян имеют тенденцию к снижению от высших репродукций (питомника размножения) к низким (репродукционные семена). Наибольший выход кондиционных семян получен в питомнике размножения первого года (ОС (ПР-1)) – 85,5%, он превысил значения репродукционных семян на 4,6%.

**Ключевые слова:** яровой ячмень, репродукция, посевные свойства, семена, урожайность, качество.

## THE EFFECT OF REPRODUCTION ON PRODUCTIVITY AND SOWING TRAITS OF SPRING BARLEY

**G.A. Filenko**, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher of the laboratory for primary seed-growing, ORCID ID: 0000-0003-4271-0003;  
**Yu.G. Skvortsova**, Candidate of Agricultural Sciences, researcher of the laboratory for primary seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-1490-2422;  
**T.I. Firsova**, Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher of the laboratory for primary seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-4661-7861;  
**E.G. Filippov**, Candidate of Agricultural Sciences, docent, head of the department for spring barley breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926  
FSBSI «Agricultural Research Center «Donsko»  
347740, Rostov region, Zernograd, Nauchny Gorodok, 3

Spring barley in the North Caucasus is an important grain, fodder and technical grain crop. It is found out that during the reproduction of spring barley varieties, its gradual deterioration occurs as a result of mechanical and biological clogging, splitting and increase in the level of infection. Thus, there is a periodic need to update the seeds of the used spring barley varieties. The purpose of the research is to describe the dynamics of changes in the sowing and yielding qualities of spring barley seeds during their reproduction. The purpose of the research was to study main sowing and yielding properties of seeds during their reproduction. According to standard methods, germination energy, laboratory germination, growth force, 1000-kernel weight and the intensity of initial growth were determined in laboratory conditions. For the study, there were taken original first year breeding seeds (OS (PR-1)) and second year breeding seeds (OS (PR-2)), breeding nursery (ОС, Е), basic seeds (ЭС), the first reproduction seeds (RS-1) grown in the southern part of the Rostov region in 2016–2017. The most important indicators of their sowing qualities are seed purity, grain size, germination energy, germination capacity and growth force. It was found that on average the germination energy index, depending on the seed category, ranged from 88.0 in reproductive seeds (PC-1) to 94.0% in the first year breeding nursery (OS (PR-1)). The difference between germination energy and laboratory germination ranged from 4.3 to 7.0%. It has been identified that productivity and 1000-kernel weight tend to decrease from the highest reproductions (breeding nursery) to the lowest ones (reproductive seeds). The highest yield of proper seeds was obtained in the breeding nursery of the first year (OS (PR-1)) – 85.5%, which exceeded the values of reproductive seeds by 4.6%.

**Keywords:** spring barley, reproduction, sowing traits, seeds, productivity, quality.

**Введение.** В настоящее время в нашей стране все больше создается и внедряется в производство высокопродуктивных сортов ярового ячменя с большим потенциалом урожайности, поэтому к качеству посевного материала предъявляются жесткие требования, поскольку только высококачественные семена позволяют более полно раскрыть и использовать потенциал современных сортов (Филиппов и Романюкин, 2012).

Практика показывает, что при длительном возделывании сорт постепенно теряет свои наиболее ценные качества, то есть вырождается. Причин, вызывающих ухудшение сортовых семян, несколько: механическое засорение семенами других сортов и культур, а также семенами трудноотделимых сорняков; биологическое засорение из-за нежелательного перекрестного опыления, снижение жизнеспособности вследствие длительного самоопыления и низкой технологии возделывания, снижения уровня устойчивости к болезням и др. Вследствие этих процессов возрастает значение первичного семеноводства, которое включает в себя систему мероприятий – выращивание семян от питомников испытания потомств первого года до массового размножения семян и внедрения их в производство (Кошеляев и др., 2012).

В системе семеноводства Ростовской области ФГБНУ «АНЦ «Донской» занимается первичным семеноводством сортов ярового ячменя, «оригинатором» которых он является, и обеспечивает семеноводческие хозяйства элитными семенами. Цикл работ при этом осуществляется по схеме, принятой для культур-самоопылителей. Как правило, это индивидуально-семейный отбор. Он позволяет сохранить генотип сорта, его урожайные и другие хозяйствственно полезные свойства путем отбора лучших продуктивных и здоровых растений, каждое из которых затем изучают по потомству в течение двух лет в питомниках испытания потомств первого и второго года. По результатам двухлетней индивидуальной оценки потомства отдельных растений (семьи) объединяют и формируют питомник размножения первого (ОС (ПР-1)), затем второго года (ОС (ПР-2)) (Сокурова, 2017; Алабушев и др., 2016).

Основная задача первичного семеноводства ярового ячменя – размножение оригинальных семян, допущенных к использованию в Ростовской области, сортов при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств, в размерах, удовлетворяющих потребность семеноводческих хозяйств (Хаджаева, 2017).

В настоящее время в большинстве хозяйств Ростовской области акцент делается только на сортосмену, а не на сортобновление, что может привести к тому, что коммерческие сорта, проверенные временем, с наиболее стабильными показателями будут быстрее утрачивать свои ценные свойства иходить с производства. В результате возможен недобор урожая в хозяйствах, использующих семена низкого качества. Это закономерно, поскольку все достижения селекции могут успешно реализоваться только через хорошо наложенную систему семеноводства (Горпиниченко и др., 2018).

Цель исследований – описать динамику изменения посевных и урожайных качеств семян ярового ячменя при их воспроизводстве.

**Материалы и методы исследований.** В условиях южной зоны Ростовской области в 2016–2017 гг. на опытном поле ФГБНУ «АНЦ «Донской» были проведены исследования с различными репродукциями ярового ячменя сорта Щедрый. В качестве исходного материала использовали: оригинальные семена питомника размножения первого (ОС (ПР-1)) и второго года (ОС (ПР-2)), семена питомника размножения (ОС (С/Э)), элиты (ЭС), первой репродукции (РС-1). Технология выращивания – общепринятая для южной зоны Ростовской области. Посев проводили сеялкой ССФК-7 в оптимальные агротехнические сроки. Площадь учетной делянки – 5 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная, предшественник – горох. Исследования проводили на черноземе обыкновенном карбонатном тяжелосуглинистом со следующими агрохимическими показателями пахотного слоя почвы: рН – 7,1; гумус – 3,5 %; Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> – 20–25; К<sub>2</sub>О – 300–350 мг/кг. Закладку полевых опытов делали согласно методике полевого опыта. Уборку делянок осуществляли в период полного созревания зерна с помощью малогабаритного комбайна Wintersteiger Classic. В лабораторных условиях по стандартным методикам определяли: энергию прорастания, лабораторную всхожесть, силу роста, массу 1000 семян и интенсивность начального роста проростков.

Статистическая обработка урожайных данных проведена с использованием компьютерной программы Excel 2003.

**Результаты и их обсуждение.** Известно, что на посевные и урожайные качества семян ярового ячменя влияет целый ряд факторов. Такие показатели посевных качеств семян, как масса 1000 семян, энергия прорастания, всхожесть и сила роста, в значительной мере зависят от погодных условий и технологии возделывания. Погодные условия в период активной вегетации (апрель–июль) в годы проведения исследований имели существенные различия как по годам, так и по сравнению со средними многолетними показателями (табл. 1).

## 1. Погодные условия периода вегетации в годы проведения исследований (2016–2017 гг.) 1. Weather conditions of a vegetation period in the years of study (2016–2017)

Месяц	Годы		Средняя многолетняя
	2016	2017	
Осадки, мм			
апрель	12,0	57,3	42,7
май	156,8	59,3	51,3
июнь	23,8	88,6	71,3
июль	32,8	42,2	57,7
Среднесуточная температура, °С			
апрель	13,3	10,2	10,7
май	15,8	15,9	16,5
июнь	22,3	20,8	20,5
июль	24,7	24,4	23,1

Условия 2016 г. характеризовались большим дефицитом осадков в апреле, июне и июле (28; 33,4 и 56,8% к норме) и избыточным увлажнением в мае (156,8 мм). Среднесуточная температура воздуха при этом значительно превышала среднемноголетнюю – на 1,6–2,6 °С – в течение всего вегетационного периода.

В 2017 г. отмечался недобор осадков в июле (26,9% к норме), а в остальные месяцы количество осадков превышало среднемноголетние значения – от 8,0 до 17,3 мм. Превышение среднесуточных температур воздуха наблюдалось в летний период; в весенние месяцы (апрель и май), напротив, температура воздуха была ниже среднемноголетних значений на 0,5 и 1,3 °С соответственно.

Посевные качества семян – это совокупность признаков, характеризующих пригодность семян к посеву.

К ним относятся лабораторная всхожесть, жизнеспособность, чистота, крупность, энергия прорастания, сила роста, масса 1000 семян. Семена, не отвечающие ГОСТ, то есть с низкими указанными характеристиками, к посеву не допускаются. Основные качества, которыми должны обладать семена, пригодные к посеву, – это энергия прорастания и всхожесть.

Важнейшим признаком качества посевного материала является энергия прорастания. Этот признак не нормируется ГОСТ. Он характеризует дружность появления всходов, их полноту. Проведенные нами исследования показали (табл. 2), что в среднем за два года показатель энергии прорастания в зависимости от категории семян варьировал в пределах от 88,0 у репродукционных семян (РС-1) до 94,0% у питомника размножения первого года (ОС (ПР-1)).

## 2. Посевные качества семян ярового ячменя перед посевом (2016–2017 гг.)

### 2. Sowing qualities of spring barley before sowing (2016–2017)

Репродукции	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Сила роста, %	Масса 100 сухих ростков, г
Питомник размножения оригинальных семян первого года (ОС (ПР-1))	94,0	99,0	90,0	0,48
Питомник размножения оригинальных семян второго года (ОС (ПР-2))	93,7	99,0	90,0	0,47
Питомник размножения оригинальных семян (ОС (С/Э))	93	98,0	89,0	0,47
Элита (ЭС)	91	96,0	87,0	0,43
Репродукционные семена (РС-1)	88	94,0	84,0	0,41
HCP <sub>05</sub>	1,2	2,1	1,4	0,01

Лабораторная всхожесть в полной мере не отражает биологической ценности семян. В среднем за годы исследований семена ярового ячменя отличались более стабильными значениями лабораторной всхожести (94–99%). Наиболее высокие значения лабораторной всхожести отмечались в питомнике размножения первого года (ОС (ПР-1)). Разница между энергией прорастания и лабораторной всхожестью варьировала от 4,3 до 7,0%.

Среди признаков качества семян особое место занимает сила роста. Этот показатель комплексно характеризует биологические свойства семян и позволяет определить не только содержание всхожих семян, но и способность ростков пробиться на поверхность почвы или песка. Полноценными считаются семена

на с силой роста от 80% и выше. В среднем за годы исследований были получены кондиционные семена по всем репродукциям (84–90%). Значения массы 100 сухих ростков варьировали от 0,41 до 0,48 г; наименьшее значение отмечено у репродукционных семян (РС-1) – 0,41 г.

Значительную роль при оценке качества посевного материала играет интенсивность начального роста проростков. Семена, которые обладают высокой интенсивностью начального роста проростков, дают наибольшую урожайность. Максимальная длина ростка и масса 100 сухих ростков отмечены у семян питомников размножения первого и второго года (ОС (ПР-1) и ОС (ПР-2)) (табл. 3).

## 3. Посевные качества семян ярового ячменя в зависимости от их репродуцирования (2016–2017 гг.)

### 3. Sowing qualities of spring barley depending on their reproduction (2016–2017)

Репродукции	Интенсивность начального роста				половая всхожесть, %
	длина ростка, см	масса сухих ростков, г	длина корешка, см	масса сухих корешков, г	
Питомник размножения оригинальных семян первого года (ОС (ПР-1))	13,5	0,50	24,2	0,63	87,0
Питомник размножения оригинальных семян второго года (ОС (ПР-2))	13,2	0,50	24,2	0,61	87,0
Питомник размножения оригинальных семян (ОС (С/Э))	13,0	0,47	24,1	0,61	85,0
Элита (ЭС)	12,5	0,42	22,1	0,60	83,0
Репродукционные семена (РС-1)	11,8	0,41	21,7	0,57	81,0
HCP <sub>05</sub>	0,1	0,01	0,22	0,02	2,6

Максимальное снижение длины ростка получено у репродукционных семян (РС-1) и составило 1,7 см, снижение сухой массы ростков – 0,09 г. Значение длины корешка варьировало от 21,7 до 24,2 см, при этом максимальная длина корешка отмечена у семян высших репродукций. Аналогичные результаты получены по массе сухих корешков.

Проращивание семян в лабораторных условиях существенно отличается от неконтролируемых полевых условий получения всходов, где семена и проростки подвергаются действию стрессовых факторов. Исследованиями установлено: полевая всхожесть семян в зависимости от репродукций изменялась от 81 до 87%. Семена высших репродукций имели наиболь-

шие значения полевой всхожести. Наименьшими характеризовались репродукционные семена (РС-1). Невысокие значения энергии прорастания (88%) и лабораторной всхожести (94%) соответствовали низкой полевой всхожести семян – 81%. Разница между лабораторной и полевой всхожестью составила 11–13%. Семена высших репродукций имели максимальные значения лабораторной всхожести в сочетании с высокой силой начального роста, обеспечивали полноценную полевую всхожесть и формирование наибольшей урожайности.

#### 4. Урожайность и сортовые качества семян ярового ячменя в зависимости от репродукции (2016–2017 гг.)

#### 4. Productivity and varietal traits of spring barley depending on their reproduction (2016–2017)

Репродукция	Урожайность, т/га	Масса 1000 зерен, г	Выход семян, %	Сортовая чистота, %
Питомник размножения оригинальных семян первого года (ОС (ПР-1))	9,6	50,3	85,5	100
Питомник размножения оригинальных семян второго года (ОС (ПР-2))	9,3	49,6	83,6	100
Питомник размножения оригинальных семян (ОС (С/Э))	9,1	49,4	83,3	99,9
Элита (ЭС)	9,0	49,2	82,9	99,8
Репродукционные семена (РС-1)	8,7	48,5	80,9	98,7
НСР <sub>05</sub>	0,2	0,1	0,3	0,2

Сортовая чистота семян – это не только конечный продукт семеноводства. Сортовую чистоту начинают соблюдать в период выращивания семенных растений в поле. Для этого проводят полевую апробацию семенных посевов, а семена подвергают лабораторному контролю. В наших исследованиях сортовая чистота соответствовала ГОСТ Р 52325-2005. По мере репродукции (питомник размножения (ОС (ПР-1)) – питомник размножения (ОС (ПР-2)) – питомник размножения (ОС (С/Э)) – элита (ЭС) – репродукционные семена (РС-1)) также отмечается тенденция к ухудшению показателей сортовой чистоты у ярового ячменя от 100 до 99,7%.

**Вывод.** В настоящее время в процессе длительного репродукции любой сорт ярового ячменя

Полученные результаты свидетельствуют о том, что урожайность и масса 1000 зерен имеют тенденцию к снижению от высших репродукций (питомника размножения) к низким (репродукционные семена). Наибольший выход кондиционных семян получен в питомнике размножения первого года (ОС (ПР-1)) – 85,5%, который превысил значения репродукционных семян (РС-1) на 4,6% за счет крупности зерна (табл. 4).

постепенно снижает показатели по хозяйствственно-биологическим признакам и свойствам, изначально данным сорту. Причинами этого являются механические и биологические засорения, различного рода заболевания, вследствие чего снижаются урожайность и посевные качества семян. По результатам исследований было выявлено, что урожайные и посевные качества имеют тенденцию к ухудшению показателей от высших репродукций (питомника размножения) к низким (репродукционные семена). Таким образом, для повышения урожайных и посевных качеств семян ярового ячменя необходимо проводить сортообновление, то есть замену низких репродукций семян более высокими, обеспечивающими их хорошие урожайные и посевные качества.

#### Библиографические ссылки

1. Алабушев А.В., Ковтунов В.В., Ковтунова Н.А., Горпиниченко С.И. Семеноводство сорго зернового в Ростовской области // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2016. № 1. С. 12–15.
2. Горпиниченко С.И., Ковтунова Н.А., Шишова Е.А., Романюкин А.Е. Особенности семеноводства сорго в Ростовской области // Зерновое хозяйство России. 2018. № 1. С. 6–9.
3. Кошелев В.В., Карпова Л.В., Кошелевая И.П. Отбор элитных растений ячменя в первичном звене семеноводства // Нива Поволжья. 2017. № 3. С. 45–50.
4. Сокурова Л.Х. Влияние репродукций на формирование посевных качеств проса посевного // Международные научные исследования. 2016. № 3. С. 372–374.
5. Филиппов Е.Г., Романюкин А.Е. Влияние репродукции семян на урожайность, сортовые и посевные качества семян ярового ячменя // Инновационные пути развития агропромышленного комплекса: задачи и перспективы: сб. тр. Зерноград, 2012. С. 116–120.
6. Хаджаева К.Т. Основные методы сортообновления зерновых колосовых культур в первичном звене // Финансовые инструменты регулирования социально-экономического развития регионов. М., 2017. С. 403–405.

#### Reference

1. Alabushev A.V., Kovtunov V.V., Kovtunova N.A., Gorpichenko S.I. Semenovodstvo sorgo zernovogo v Rostovskoj oblasti [Seed-growing of grain sorghum in the Rostov region] // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. 2016. № 1. S. 12–15.
2. Gorpichenko S.I., Kovtunova N.A., SHishova E.A., Romanyukin A.E. Osobennosti semenovodstva sorgo v Rostovskoj oblasti [The features of sorghum seed-growing in the Rostov region] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2018. № 1. S. 6–9.
3. Koshelyaev V.V., Karpova L.V., Koshelyaeva I.P. Otbor ehliitnyh rastenij yachmenya v pervichnom zvene semenovodstva [Selection of basic barley plants in a primary link of seed-growing] // Niva Povolzh'ya. 2017. № 3. S. 45–50.

4. Sokurova L.H. Vliyanie reprodukciy na formirovanie posevnyh kachestv prosa posevnogo [The effect of reproduction on formation of sowing traits of broomcorn millet] // Mezhdunarodnye nauchnye issledovaniya. 2016. № 3. S. 372–374.
5. Filippov E.G., Romanyukin A.E. Vliyanie reprodukciy semyan na urozhajnost', sortovye i posevnye kachestva semyan yarovogo yachmenya [The effect of seed reproduction on productivity, varietal and sowing traits of spring barley] // Innovacionnye puti razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: zadachi i perspektivy. Zernograd, 2012. S. 116–120.
6. Hadzhaeva K.T. Osnovnye metody sortoobnovleniya zernovyh kolosovyh kul'tur v pervichnom zvene [The basic methods of varietal updating of grain crops in a primary link] // Finansovye instrumenty regulirovaniya social'no-ekonomiceskogo razvitiya regionov. M., 2017. S. 403–405.

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

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 633.11 : 58.032.3

DOI 10.31367/2079-8725-2018-57-3-57-59

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ 1000 ЗЕРЕН СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРОВОКАЦИОННОГО ФОНА «ЗАСУШНИК»

**Е.И. Некрасов**, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой мягкой пшеницы полуинтенсивного типа, 89585748977@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-9505-7899;  
**Е.В. Ионова**, доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора по науке, vniizk30@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2840-6219  
**ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»**  
347740, Ростовская обл., г. Зерноград, Научный городок, 3

В южной зоне Ростовской области повышенная температура воздуха и недобор влаги в почве являются основными неблагоприятными факторами, нарушающими нормальное протекание физиологического-биохимических процессов в растениях озимой пшеницы, что, в свою очередь, приводит к снижению их продуктивности. Поскольку масса 1000 зерен – один из ведущих структурных элементов, определяющих продуктивность, изучение этого показателя в условиях модельной засухи остается актуальным. В данной статье представлено изучение массы 1000 зерен 18 образцов озимой мягкой пшеницы в условиях провокационного фона «засушник». В результате проведенных исследований выделены сорта Аскет, Вольный Дон, Вольница, Дон 107, которые обладают высокой массой 1000 зерен в условиях жесткой засухи провокационного фона «засушник» по отношению к оптимальным условиям развития. Эти сорта предлагаются использовать как исходный материал для селекции озимой мягкой засухоустойчивой пшеницы.

**Ключевые слова:** озимая мягкая пшеница, сорт, масса 1000 зерен, засухоустойчивость.

## THE STUDY RESULTS OF 1000-KERNEL WEIGHT OF WINTER SOFT WHEAT VARIETIES UNDER PROVOKING CONDITIONS “ZASUSHNIK”

**Е.И. Некрасов**, junior researcher of the laboratory of breeding and seed-growing of soft wheat of semi-intensive type, 89585748977@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-9505-7899;  
**Е.В. Ионова**, Doctor of Agricultural Sciences, deputy director on Science, vniizk30@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2840-6219  
**FSBSI «Agricultural Research Center «Donskoy»**  
347740, Rostov region, Zernograd, Nauchny Gorodok, 3

In the southern part of the Rostov region high temperature and insufficient humidity in soil are the main unfavorable factors that destroy the conventional physiological and biological processes of winter wheat plants and it results in their productivity decrease. As 1000-kernel weight is one of the principal structural elements that have an effect on productivity, the study of this trait under conditions of artificial drought is of great importance. The article presents the study of 1000-kernel weight in 18 samples of winter soft wheat under provoking conditions (“zasushnik”). As a result we have identified the varieties ‘Asket’, ‘Volny Don’, ‘Volnitsa’ and ‘Don 107’ which possess high index of 1000-kernel weight in the provoking conditions of severe drought (“zasushnik”) in relation to the optimal conditions of development. These varieties have been suggested to use as the initial material for winter soft wheat breeding on drought tolerance.

**Keywords:** winter soft wheat, variety, 1000-kernel weight, drought resistance.

**Введение.** Озимая пшеница является важнейшей продовольственной культурой, которой принадлежит значительный удельный вес в структуре зернового клина нашей страны (Некрасова и др., 2017).

Для интенсификации сельскохозяйственного производства требуются сорта, способные давать высо-

кие и стабильные урожаи в разных регионах возделывания (Ковтунов и др., 2010; Некрасова, 2014).

В южной зоне Ростовской области повышенная температура воздуха и недобор влаги в почве служат ведущими неблагоприятными факторами, нарушающими нормальное протекание физиологического-био-