КОРМОПРОИЗВОДСТВО /
FODDER PRODUCTION<https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.1.81-89>

УДК 633.2

Изучение селекционных образцов ежи сборной в условиях Республики Коми

© 2022. И. Э. Шарапова✉, Т. В. Косолапова

Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар, Российская Федерация

Среди многолетних кормовых растений ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.) является культурой, рекомендуемой для создания раннеспелых травостоев при производстве сена и сенажа. В статье приводятся данные комплексной оценки в полевых условиях 7 селекционных образцов ежи сборной второго года пользования (2020 г.) для выделения наиболее перспективных, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Севера. В условиях Республики Коми (2019-2020 гг.) отмечена высокая зимостойкость селекционных образцов ежи сборной – 4-5 баллов. В течение вегетационного периода 2020 г. не наблюдали пораженности болезнями и вредителями. Урожайность сухой массы за два укоса на уровне контрольного варианта (9,8 т/га) обеспечили образцы ежи сборной СН-188, СН-185 и СН-1816 (10,2, 10,0 и 9,3 т/га соответственно, НСР₀₅ = 1,1 т/га). По качеству кормовой массы изучаемые образцы ежи сборной отличались незначительно и были на уровне контроля. В фазу колошения отмечено высокое содержание сырого протеина (13,63...15,10 %) у селекционных образцов СН-185, 188, 186, 184, 1816, у контрольного образца данный показатель составил 12,18 %. Анализ структуры семенной продуктивности изучаемых образцов показал, что по длине соцветий превысили контроль (14,5±0,9 см) образцы СН-185 (16,9±1,1 см), СН-1817 (17,6±1,0 см), СН-188 (18,7±1,1 см). По показателям массы 1000 семян селекционные образцы незначительно уступали контролю (1,26 г, НСР₀₅ = 0,06 г). По семенной продуктивности у всех изучаемых образцов не отмечено значимых преимуществ (+2,0...15,8 г/м²) в сравнении с контролем (66,4 г/м², НСР₀₅ = 16,4 г/м²). В результате комплексной оценки выделены наиболее перспективные селекционные образцы ежи сборной: СН-188, СН-185 (Коми популяция) и СН-1816 (Финская популяция).

Ключевые слова: *Dactylis glomerata* L., урожайность, облиственность, структура урожая, питательная ценность, семенная продуктивность

Благодарности: работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ в рамках Государственного задания Института агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми НЦ УрО РАН № FGMW-2019-0051, Рег. № НИОКТР: 1021062411604-8-4.1.1.

Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Шарапова И. Э., Косолапова Т. В. Изучение селекционных номеров ежи сборной в условиях Республики Коми. Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2022;23(1):81-89. DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.1.81-89>

Поступила: 16.09.2021

Принята к публикации: 07.02.2022

Опубликована онлайн: 25.02.2022

Study of breeding numbers of cocksfoot in the conditions of the Komi Republic

© 2022. Irina E. Sharapova✉, Tatyana V. Kosolapova

A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktuvkar, Russian Federation

Among perennial fodder plants cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) is the crop recommended for the creation of early-maturing herbage in the production of hay and haylage. The article presents the data of a comprehensive assessment in the field of 7 breeding samples of cocksfoot of the second year of use (2020) to identify the most promising ones matched to the soil and climatic conditions of the North. High winter hardiness (4-5 points) of the breeding samples of cocksfoot was noted in the conditions of the Komi Republic in 2019-2020. No disease or pest affection of the plants was noted during the growing season of 2020. The yield of dry matter for two cuttings at the level of the control variant (9.8 t/ha) was provided by cocksfoot samples CH-188, CH-185 and CH-1816 (10.2, 10.0 and 9.3 t/ha, respectively, LSD₀₅ = 1.1 t/ha). The studied cocksfoot samples did not differ significantly and were at the level of the control according to the quality of the fodder mass. During the earing stage a high content of crude protein (13.63...15.10 %) was noted in breeding samples CH-188, 185, 184, 1816, for the control sample this index was 12.18%. The analysis of the seed productivity structure for the studied cocksfoot samples showed that the following samples had increased the control in the length of inflorescences (14.5±0.9 cm) – CH-185 (16.9±1.1 cm), CH-1817 (17.6±1.0 cm), CH-188 (18.7±1.1 cm). According to the weight of 1000 seeds, the breeding samples were slightly inferior to the control (1.26 g, LSD₀₅ = 0.06 g). According to seed productivity, no significant advantages were detected in all studied samples (+2.0...15.8 g/m²) compared with the control (66.4 g/m², LSD₀₅ = 16.4 g/m²). As the result of the comprehensive assessment the most promising breeding samples of cocksfoot have been noted. They are CH-188, CH-185 (Komi population) and CH-1816 (Finnish population).

Keywords: *Dactylis glomerata* L., yield productivity, leaf formation, yield structure, nutritional value, seed productivity

Acknowledgements: the research was carried out under the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation within the state assignment of A.V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences No. FGMW-2019-0051, Reg. No. 1021062411604-8-4.1.1.

The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

Conflict of interest: the authors stated no conflict of interest.

For citations: Sharapova I. E., Kosolapova T. V. Study of breeding numbers of cocksfoot in the conditions of the Komi Republic. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka* = Agricultural Science Euro-North-East. 2022;23(1):81-89. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.1.81-89>

Received: 16.09.2021

Accepted for publication: 07.02.2022

Published online: 25.02.2022

В системе кормопроизводства приоритетное место принадлежит селекции многолетних трав, основной целью которой является создание более урожайных сортов нового поколения с повышенной кормовой ценностью и высокой устойчивостью к воздействию неблагоприятных биотических и абиотических факторов среды обитания [1]. Ориентация селекции должна быть направлена на усиление адаптивных возможностей видов кормовых культур с учетом почвенно-климатического потенциала территории [2, 3]. Интродукция и использование местного генофонда в качестве исходного материала, обладающего широкой реакцией на абиотические, биотические и антропогенные факторы среды, устойчивого к болезням, сочетающего высокий потенциал продуктивности с экологической пластичностью, дают возможность для создания сортов нового поколения, адаптированных к экстремальным почвенно-климатическим условиям Республики Коми.

Местные дикорастущие популяции многолетних трав представляют большую ценность как исходный материал для селекции, обладают комплексом хозяйственно-биологических признаков, сложившихся благодаря естественному отбору под воздействием конкретных экологических, почвенно-климатических и хозяйственных условий [4, 5].

Среди многолетних кормовых растений определенного внимания заслуживает ежа сборная, которая рекомендуется для создания раннеспелых травостоев в системе пастбищного и сырьевого конвейеров при производстве сена и сенажа [6, 7, 8]. В год посева ежа развивается медленно, на следующий год весной рано трогается в рост и в нормальных условиях за лето может формировать 4 укоса. Полного развития достигает на 2-3 год жизни, в травостое держится 5-6 лет. Высокие урожаи семян дает в течение 3-4 лет [9, 10]. При использовании на пастбище в благоприятных условиях способна интенсивно отрастать с весны и наращивать зеленую массу после каждого стравливания. Ежа сборная отзывчива на внесение

удобрений, особенно азотных. Зеленая масса при раннем укосе дает высокопитательный пастбищный корм. В Западной Европе, а также в странах Скандинавии ежа сборная принята одной из лучших кормовых трав [11, 12]. В нашей стране ежа сборная успешно возделывается в регионах с различными природно-климатическими условиями [13, 14, 15].

На сегодняшний день в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации по Северному региону включены следующие сорта ежи сборной: Бирская 1, ВИК 61, Двина, Ленинградская 853, Нева, Струта¹. Необходимость укрепления кормовой базы животноводства Северного региона, а также отсутствие высокоурожайного сорта, с хорошим качеством кормовой массы и устойчивостью к климатическим условиям Республики Коми определило актуальность исследований.

Цель исследований – провести комплексную оценку и выявить перспективные селекционные образцы ежи сборной по основным хозяйственно ценным признакам для дальнейшего использования в селекционном процессе.

Научная новизна исследований заключается в изучении и комплексной оценке кормовой продуктивности селекционных образцов ежи сборной второго года пользования травостоями в условиях Республики Коми.

Материал и методы. Исследования проводили в селекционных питомниках образцов ежи сборной (посев 2018 г.) на опытном поле Института агробиотехнологий им. А. В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (Республика Коми, г. Сыктывкар). Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая с содержанием в среднем гумуса – 3,3 %, рН_{сол.} – 6,0, P₂O₅ – 824 мг и K₂O – 263 мг на 1 кг почвы. Агротехника выращивания многолетних злаковых трав общепринятая для Нечерноземной зоны². Климат умеренно-континентальный с продолжительной достаточно суровой зимой и коротким сравнительно прохладным летом.

¹Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. 680 с.

²Система земледелия Республики Коми: монография. Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2017. 225 с.

Средняя температура трех зимних месяцев была выше нормы на 4,7-6,7°C. В январе и феврале средняя температура воздуха составила -8...-5,7°C с отдельными холодными периодами до -33°C. Снегопады способствовали увеличению снежного покрова на полях. Средняя высота снега на последний день месяца составила 73 см. Отмечена хорошая перезимовка селекционных образцов ежи сборной – 4-5 баллов.

Весеннее отрастание образцов ежи сборной наблюдалось в первой декаде мая. С начала вегетационного периода до конца июня сумма эффективных температур выше 5°C составила 535,8°C. По средним температурам июнь мало отличался от средних многолетних значений. В третьей декаде температура воздуха была ниже нормы на 5°C и составила 10,3°C, осадки выпали в пределах нормы. Недостаток влаги в первой и второй декадах не отразился на состоянии растений в июне благодаря запасам почвенной влаги. Июль по средним значениям температур превзошел средние многолетние показатели на 2,5°C. Сумма эффективных температур от начала вегетации до созревания семян составила 1000,8°C. В целом вегетация растений изучаемых образцов ежи сборной проходила при благоприятных погодных условиях. ГТК за вегетационный период составил 1,1.

Результаты и их обсуждение. В течение вегетационного периода велись наблюдения за фазами развития растений. Начало весеннего отрастания образцов ежи сборной отмечено 5...7 мая, колошение – 9...12 июня, начало цветения – 17...19 июля. Наиболее поздним развитием отличался образец СН-186 (Коми популяция), отрастание и цветение которого отмечали на 2 дня позже контрольного образца СН-1810.

Одним из главных элементов в структуре урожая зеленой массы злаковых трав является высота растений (табл. 1). По высоте растений образцы ежи сборной, высаженные узкорядным и широкорядным посевом, отличались по фазам развития. Так, при узкорядном посеве высота растений по фазам развития была ниже в сравнении с широкорядным способом. Анализ изменения высоты растений показал, что в фазу «выход в трубку» высота изучаемых образцов при узкорядном посеве колебалась от 35,0 см (СН-186) до 40,9 см (СН-188). В фазу «колошение» средняя высота растений составила 84,3 см. Растения образца СН-184 были ниже изучаемых образцов ($HCP_{05} = 5,2$ см). В фазу «цветение» наименьшая высота растений отмечена у СН-184, СН-186 и СН-1816 (139,3 см, 136,6 и 139,2 см соответственно). Остальные изучаемые образцы (СН-185, СН-188, СН-1817) по высоте были на уровне контрольного (147,9 см).

Таблица 1 – Высота побегов образцов ежи сборной по фазам развития, см /

Table 1 – Height of shoots of cocksfoot samples according to development phases, cm

Селекционный номер / Breeding number	Выход в трубку / Shooting		Колошение / Earing		Цветение / Flowering	
	посев / sowing					
	узкорядный / narrow-row	широко- рядный / wide-row	узкорядный / narrow-row	широко- рядный / wide-row	узкорядный / narrow-row	широко- рядный / wide-row
1810 (контроль) / (control)	38,8	46,2	84,3	97,8	147,9	147,2
185	39,8	39,7	86,0	92,2	142,8	140,9
188	40,9	47,1	89,3	98,8	149,0	145,0
1817	38,7	40,5	88,1	96,3	141,9	146,7
186	35,0	46,7	82,4	97,8	139,3	142,9
184	37,4	44,7	77,7	98,8	136,6	145,4
1816	37,6	46,5	82,6	97,6	139,2	140,2
HCP ₀₅ / LSD ₀₅	3,95	3,24	5,20	3,92	6,54	6,35

При широкорядном посеве в фазу «выход в трубку» средняя высота изучаемых образцов составила 44,5 см. Образцы СН-1817

и СН-185 достоверно уступали контролю СН-1810 (46,2 см) при $HCP_{05} = 3,24$. К фазе «колошение» высота изучаемых образцов была

на уровне с контролем, за исключением образца СН-185, который показал наименьшую высоту – 92,2 см. В фазу «цветение» средний показатель растений достиг 144 см, наименьшая высота в сравнении с контролем СН-1810 (147,2 см) отмечена у образцов СН-185 – 140,9 см, СН-1816 – 140,2 см.

В фазу «колошение» (10.06.2020) провели первый укос кормовой массы для учета урожайности и питательной ценности селекционных образцов ежи сборной. Облиственность злаковых трав – важный показатель качества зеленой массы и сена, отражающий соотношение листьев и стеблей с соцветиями. В листьях содержится в 2-3 раза больше сырого протеина, чем в стеблях [16]. Кроме того, облиственность – один из наиболее важных элементов структуры урожайности кормовой массы, поэтому ведется целенаправленная селекция на увеличение облиственности.

В селекционном питомнике кормовой продуктивности облиственность более 50 % наблюдали у СН-184 (54,2 %) и СН-1810 (54,9 %). Облиственность у других образцов отмечена ниже контроля и варьировала от 37,4 до 48,9 % ($НСР_{05} = 5,0$), где наименее облиственным был образец СН-185 (табл. 2).

Следует отметить, что наибольшее суммарное число генеративных и вегетативных побегов на 1 м² (920 и 868 шт/м²) и урожайность сухой массы (765 и 760 г/м²) сформировали СН-188 и СН-1816. Выход сухого вещества по образцам варьировал от 17,8 до 21,0 %.

Второй учет кормовой массы провели в фазу «цветение» (21.07.2020). Отмечено, что содержание сухого вещества по образцам увеличилось по сравнению с первым укосом в 1,4-1,5 раза. Второй укос был проведен при достижении травостоем высоты 44,9-54,7 см. По высоте побегов выделились селекционные образцы СН-1810, СН-184 и СН-188. Содержание абсолютно сухого вещества варьировало от 25,9 до 28,7% (табл. 3).

Таблица 2 – Морфометрические показатели образцов ежи сборной в фазу «колошение» (2020 г.) /
Table 2 – Morphometric indicators of cocksfoot samples during the «earring» phase (2020)

Селекционный номер / Breeding number	Количество побегов, шт/м ² / Number of shoots, pcs/m ²		Сухая масса, г/м ² / Dry weight, g/m ²	Облиственность, % / Leafiness, %	Сухое вещество, % / Dry matter, %	Размеры генеративных листьев, см / Dimensions of generative leaves, cm		Размеры вегетативных листьев, см / Dimensions of vegetative leaves, cm		Междоузлия, шт. / Internodes, pcs.	Толщина генеративного стебля, см / Thickness of the generative stem, cm	Толщина вегетативного стебля, см / Thickness of the vegetative stem, cm
	генеративных / generative	вегетативных / vegetative				длина / length	ширина / width	длина / length	ширина / width			
1810 (контроль) / (control)	276	580	690	54,9	18,77	27,2±1,2	0,68±0,03	35,3±1,5	0,55±0,03	4	0,45	0,43
185	338	466	745	37,4	17,82	25,3±0,9	0,86±0,04	34,8±1,9	0,67±0,05	4	0,51	0,43
188	350	570	765	48,9	19,69	27,5±1,5	0,77±0,05	35,0±1,7	0,58±0,03	4	0,46	0,44
1817	330	406	680	46,5	20,70	24,7±1,3	0,75±0,02	31,8±1,1	0,64±0,04	4	0,45	0,48
186	342	438	665	47,1	19,72	27,3±1,4	0,81±0,03	33,3±2,3	0,72±0,05	4	0,46	0,47
184	242	526	595	54,2	18,03	27,9±2,1	0,81±0,04	34,9±1,6	0,81±0,02	4	0,49	0,46
1816	352	516	760	46,7	21,01	23,4±0,9	0,67±0,03	34,2±0,9	0,57±0,04	4	0,45	0,38
НСР ₀₅ / LSD ₀₅	4,8	15,8	21,9	5,0	3,20	-	-	-	-	-	0,05	0,11

Таблица 3 – Структура кормовой продуктивности образцов ежи сборной во втором укосе (2020 г.) /
 Table 3 – The structure of forage productivity of cocksfoot samples in the second cutting (2020)

Селекционный номер / Breeding number	Отава / Aftermath			Урожайность сухой массы за 2 укоса, т/га / Productivity of dry matter for 2 cuttings, t/ha
	высота растений, см / height of plants, cm	сухое вещество, % / dry matter, %	сухая масса, г/м ² / dry weight, g/m ²	
1810 (контроль) / (control)	54,7	27,6	291,0	9,8
185	46,0	27,2	250,0	10,0
188	52,2	26,1	251,0	10,2
1817	44,9	28,0	151,5	8,3
186	45,9	28,7	183,5	8,5
184	54,2	26,0	234,5	8,3
1816	48,3	25,9	207,5	9,7
HCP ₀₅ / LSD ₀₅	4,6	0,4	80,1	1,1

По урожайности сухой массы СН-1810 (291,0 г/м²) превысил изучаемые образцы ежи сборной СН-1817, СН-186 и СН-1816 при HCP₀₅ = 80,1 г/м². Урожайность сухой массы отавы на уровне контрольного селекционного образца обеспечили СН-185, СН-188 и СН-184. Высокой урожайностью сухой массы за два укоса (на уровне контрольного образца) характеризовались образцы СН-185, СН-188, СН-1816. Урожайность сухой массы для образцов ежи сборной в сумме за два укоса составила 8,3-10,2 т/га.

Фитосанитарный мониторинг, проведенный в фазы «колошение» и «цветение» на посевах ежи сборной, показал отсутствие повреждений и поражений вредителями и болезнями.

Многолетние злаковые травы в решении проблемы белково-жировой питательности кормов играют значительную роль. Большое значение в определении питательной ценности корма имеет содержание протеина. У злаковых трав больше всего накапливается протеина во время фазы «начало колошения», поэтому пробы для анализа отобраны именно в эту фазу.

Качество кормов определяется их энергетической ценностью, которая рассчитывается по содержанию сырого протеина, сырой клетчатки, обменной энергии в 1 кг сухого вещества. В соответствии с нормативными требованиями, сено первого класса должно содержать обменной энергии не менее 8,9 МДж, сырого протеина – 13 %, клетчатки – не более 30 %, кормовых единиц – 0,64 кг⁵. Основные

показатели питательной ценности селекционных номеров ежи сборной представлены в таблице 4.

Кормовая масса первого укоса в фазу «колошение» характеризовалась высоким содержанием клетчатки по всем селекционным образцам – 31,32-33,69 %. Наиболее высокое содержание клетчатки отмечено у образца СН-1810 (33,69 %). Содержание сырого протеина в изучаемых образцах варьировало от 15,10 % (СН-184) до 11,96 % (СН-1817). Для образцов ежи сборной отмечено различное содержание жира – от 2,85 до 3,99 %. Данные биохимических показателей свидетельствуют о том, что качество сухой массы в фазу «колошение» высокое.

Питательная ценность кормовой массы отавы также была высокой – на уровне фазы «колошение». Обменная энергия составила 8,97-9,26 МДж. Отмечено высокое содержание сырого протеина (12,19-17,08 %), но у отдельных образцов (СН-184, СН-185) показатели были ниже по сравнению с первым укосом. Также уменьшились по сравнению с первым укосом показатели кормовых единиц – от 0,65 до 0,68 кг у образцов СН-185 и СН-188, содержание клетчатки варьировало от 31,5 до 33,5 %, тогда как показатели содержания жира соответственно увеличились по сравнению с первым укосом (3,05-4,8 %). Отмечено, что лучшим качеством кормовой массы отличались образцы СН-188, СН-185 и СН-1816.

⁵Методические указания по оценке качества и питательной ценности кормов. М.: ЦИНАО, 2002. 76 с.

Таблица 4 – Биохимический состав и питательная ценность сена образцов ежи сборной (2020 г.) /
Table 4 – Biochemical composition and nutritional value of hay of cocksfoot samples (2020)

Селекционный номер / Breeding number	Жир, % / Fat, %	Протеин сырой, % / Crude protein, %	Клетчатка, % / Fiber, %	Сухое вещество, % / Dry matter, %	Обменная энергия, МДж / Exchange energy, MJ	Кормовые единицы, кг / Fodder units, kg
1810 (контроль) / (control)	<u>2,90</u> 3,59	<u>12,18</u> 12,19	<u>33,69</u> 31,77	<u>18,8</u> 27,6	<u>8,94</u> 9,26	<u>0,65</u> 0,70
185	<u>3,99</u> 4,05	<u>15,00</u> 13,09	<u>31,60</u> 33,51	<u>17,8</u> 27,2	<u>9,31</u> 8,97	<u>0,70</u> 0,65
188	<u>3,43</u> 3,05	<u>14,07</u> 17,08	<u>31,32</u> 32,51	<u>19,7</u> 26,1	<u>9,36</u> 9,13	<u>0,71</u> 0,68
1817	<u>3,43</u> 4,81	<u>11,96</u> 16,02	<u>32,62</u> 32,63	<u>20,7</u> 28,0	<u>9,13</u> 9,13	<u>0,68</u> 0,68
186	<u>3,20</u> 3,87	<u>13,63</u> 14,90	<u>33,23</u> 31,50	<u>19,7</u> 28,7	<u>9,02</u> 9,33	<u>0,66</u> 0,71
184	<u>2,85</u> 4,46	<u>15,10</u> 14,49	<u>32,84</u> 32,84	<u>18,0</u> 26,0	<u>9,09</u> 9,10	<u>0,67</u> 0,67
1816	<u>2,98</u> 4,29	<u>14,00</u> 14,66	<u>32,30</u> 31,85	<u>21,0</u> 25,9	<u>9,19</u> 9,26	<u>0,68</u> 0,69

* Числитель – укос в фазу «колошение»; знаменатель – укос отавы /

* Numerator-cutting during the «earring» phase; denominator – aftermath hay crop

Важным хозяйственно ценным признаком в селекции сельскохозяйственных культур является семенная продуктивность, которая зависит от возраста растений, погодных условий, особенностей образца, а также от числа генеративных побегов в травостое, размеров соцветий, количества сформировавшихся семян в соцветии, массы 1000 семян и почвенно-климатических условий произрастания.

В наших исследованиях с момента весеннего отрастания до созревания семян прошло 76 дней. Урожайность семян всех номеров ежи сборной была высокой от 66,4 г/м² у СН-1810 до 82,2 г/м² у СН-184 (табл. 5). По длине соцветий выделился СН-188, превысивший другие образцы на 4,2-1,1 см. Наиболее крупные семена, массой 1000 семян 1,26 г сформировал СН-1810.

Таблица 5 – Структура семенной продуктивности образцов ежи сборной (2020 г.) /
Table 5 – The structure of the seed productivity of cocksfoot samples (2020)

Селекционный номер / Breeding number	Длина соцветия, см / Inflorescence length, cm	Масса 1000 семян, г / 1000 seed weight, g	Семенная продуктивность, г/м ² / Seed productivity, g/m ²
1810 (контроль) / (control)	14,5±0,9	1,26	66,4
185	16,9±1,1	1,03	68,4
188	18,7±1,1	1,05	80,3
1817	17,6±1,0	1,19	78,2
186	16,3±0,8	1,19	69,9
184	15,8±1,0	1,01	82,2
1816	16,5±0,8	1,19	75,8
HCP ₀₅ / LSD ₀₅	-	0,06	16,4

Заключение. В результате комплексной оценки по хозяйственно ценным признакам отмечены основные характеристики селекционных номеров ежи сборной второго года пользования в условиях Республики Коми.

По урожайности сухой массы за два укоса образцы ежи сборной СН-188, СН-185 и СН-1816 – 10,2, 10,0 и 9,3 т/га соответственно – были на уровне контрольного образца (9,8 т/га), HCP₀₅ = 1,1 т/га. Отмечена различная

урожайность семян изучаемых селекционных номеров – 68,4-82,2 г/м², у контрольного образца 66,4 г/м² (НСР₀₅ = 16,4). По показателям массы 1000 семян селекционные образцы незначительно уступали контролю (1,26 г, НСР₀₅ = 0,06). Высоким содержанием сырого протеина выделились образцы СН-185, СН-186, СН-188, СН-184, СН-1816 – более 13 %.

В течение вегетационного сезона 2020 г. не отмечено повреждений вредителями и поражений болезнями в посевах изучаемых сортообразцов ежи сборной. В результате комплексной оценки выделены наиболее перспективные селекционные образцы ежи сборной: СН-188, СН-185 (Коми популяция) и СН-1816 (Финская популяция).

Список литературы

1. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П. Обеспечение устойчивого производства кормов. Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук: мат-лы VI Междунар. науч.-практ. конф. Петропавловск, 2018. Т. 1. Вып. 1. С. 110-111.
Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37624634>
2. Бочарникова Н. И., Жученко А. А. Адаптивный потенциал кормовых растений и его использование. Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: средообразующие функции кормовых растений и экосистем: сб. научн. тр. Вып. 1 (49). М.: Угрешская типография, 2014. С. 39-42.
Режим доступа: <http://elib.cnsnb.ru/books/free/0326/326772/#40>
3. Жученко А. А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы). М.: РУДН, 2001. Т. 1. 783 с.
4. Беляева Р. А., Рубцова В. Е. Двукосточник тростниковый: изучение и создание исходного материала в условиях северного региона РФ. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. 67 с.
5. Тулинов А. Г., Косолапова Т. В., Михайлова Е. А. Результаты оценки коллекционных образцов *Dactylis glomerata* L. в условиях Республики Коми. Земледелие. 2019;(3):41-43. DOI: <https://doi.org/10.24411/0044-3913-2019-10311>
6. Bakhtiari M. A., Saaidnia F., Majidi M. M., Mirlohi A. Growth traits associated with drought survival, recovery and persistence of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) under prolonged drought treatments. Crop and Pasture Science. 2019;70(1):85-94. DOI: <https://doi.org/10.1071/CP18473>
7. Zhouri L., Kallida R., Shaimi N., Barre P., Volaire F., Gaboun F., Fakiri M. Evaluation of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) population for drought survival and behavior. Saudi Journal of Biological Sciences. 2019;26(1):49-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2016.12.002>
8. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П. Многофункциональное кормопроизводство России. Кормопроизводство. 2011;(10):3-5.
9. Olszewska M., Grzegorzczak S., Grabowski K. The yield and nutrient content of mixtures alfalfa with cocksfoot. Pakistan Journal of Agricultural Sciences. 2020;57(3):597-603. URL: <https://pakjas.com.pk/papers/3152.pdf>
10. Иевлев Н. И. Кормовые растения на торфяных почвах Европейского Севера. Л.: Наука, 1983. С. 120-122.
11. Malysheva N., Soloveva A., Dyubenko T., Kovaleva N., Malyshev L. Evaluation of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) collection of different geographical origin in the Leningrad region. Research for Rural Development. 2019;(2):77-82. DOI: <https://doi.org/10.22616/rrd.25.2019.052>
12. Будин К. З. Селекция растений в Скандинавских странах. М.: Колос, 1979. С. 129-136.
13. Наумова Т. В., Емельянов А. Н. Результаты оценки коллекционных образцов ежи сборной в условиях Приморского края. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015;(8(130)):22-27.
Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24074504>
14. Теличко О. Н., Галабурдина В. П. Исходный материал сортов ежи сборной для селекции. Аграрный вестник Приморья. 2018;(2(10)):15-17. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35447034>
15. Малышева Н. Ю., Нагиев Т. Б., Ковалева Н. В., Малышев Л. Л. Изучение продуктивности ежи сборной (*Dactylis glomerata* L.) в Ленинградской области. Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019;(4(101)):69-75. DOI: <https://doi.org/10.24411/0131-5226-2019-10213>
16. Зарьянова З. А., Кирюхин С. В., Бобков С. В., Меркулов Д. Е. Структура и качество кормовой массы различных видов многолетних трав. Зернобобовые и крупяные культуры. 2017;(4(24)):115-121.
Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30733291>

References

1. Kosolapov V. M., Trofimov I. A., Trofimova L. S., Yakovleva E. P. Obespechenie ustoychivogo proizvodstva kormov. [The support of sustainable feed production]. Aktual'nye problemy nauki i obrazovaniya v oblasti estestvennykh i sel'skokhozyaystvennykh nauk: mat-ly VI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Current problems of science and education in the field of natural and agricultural sciences: Proceedings of the VI International scientific and practical conference]. Petropavlovsk, 2018. Vol. 1. Iss. 1. pp. 110-111. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37624634>
2. Bocharnikova N. I., Zhuchenko A. A. Adaptivnyy potentsial kormovykh rasteniy i ego ispol'zovanie. [Adaptive potential of forage plants and its use]. Mnogofunktsional'noe adaptivnoe kormoproizvodstvo: sredoobrazuyushchie funktsii kormovykh rasteniy i ekosistem: sb. nauchn. tr. [Multifunctional adaptive forage production: environment-forming functions of forage plants and ecosystems: collection of scientific papers]. Iss. 1 (49). Moscow: Ugreshskaya tipografiya, 2014. pp. 39-42. URL: <http://elib.cnsnb.ru/books/free/0326/326772/#40>

3. Zhuchenko A. A. *Adaptivnaya sistema seleksii rasteniy (ekologo-geneticheskie osnovy)*. [Adaptive system of plant breeding (ecological and genetic basis)]. Moscow: RUDN, 2001. Vol. 1. 783 p.
4. Belyaeva R. A., Rubtsova V. E. *Dvukistochnik trostnikovyy: izuchenie i sozдание iskhodnogo materiala v usloviyakh severnogo regiona RF*. [Reed canary grass: study and creation of source material in the conditions of the northern region of the Russian Federation]. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. 67 p.
5. Tulinov A. G., Kosolapova T. V., Mikhaylova E. A. *Rezultaty otsenki kollektсионnykh obraztsov Dactylis glomerata L. v usloviyakh Respubliki Komi*. [Results of the evaluation of collection samples of *Dactylis glomerata* L. under conditions of the Komi republic]. *Zemledelie*. 2019;(3):41-43. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24411/0044-3913-2019-10311>
6. Bakhtiari M. A., Saeidnia F., Majidi M. M., Mirlohi A. Growth traits associated with drought survival, recovery and persistence of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) under prolonged drought treatments. *Crop and Pasture Science*. 2019;70(1):85-94. DOI: <https://doi.org/10.1071/CP18473>
7. Zhouri L., Kallida R., Shaimi N., Barre P., Volaire F., Gaboun F., Fakiri M. Evaluation of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) population for drought survival and behavior. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2019;26(1):49-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2016.12.002>
8. Kosolapov V. M., Trofimov I. A., Trofimova L. S., Yakovleva E. P. *Mnogofunktsional'noe kormoproizvodstvo Rossii*. [Multifunctional feed production in Russia]. *Kormoproizvodstvo*. 2011;(10):3-5. (In Russ.).
9. Olszewska M., Grzegorzczak S., Grabowski K. The yield and nutrient content of mixtures alfalfa with cocksfoot. *Pakistan Journal of Agricultural Sciences*. 2020;57(3):597-603. URL: <https://pakjas.com.pk/papers/3152.pdf>
10. Ievlev N. I. *Kormovye rasteniya na torfyanykh pochvakh Evropeyskogo Severa*. [Forage plants on peat soils of the European North]. Leningrad: Nauka, 1983. pp. 120-122.
11. Malysheva N., Soloveva A., Dyubenko T., Kovaleva N., Malyshev L. Evaluation of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) collection of different geographical origin in the Leningrad region. *Research for Rural Development*. 2019;(2):77-82. DOI: <https://doi.org/10.22616/rdd.25.2019.052>
12. Budin K. Z. *Selektsiya rasteniy v Skandinavskikh stranakh*. [Plant breeding in Scandinavian countries]. Moscow: Kolos, 1979. pp. 129-136.
13. Naumova T. V., Emelyanov A. N. *Rezultaty otsenki kollektсионnykh obraztsov ezhi sbornoy v usloviyakh Primorskogo kraya*. [The results of evaluating the collection accessions of *Dactylis glomerata* L. under the conditions of the Primorskiy krai]. *Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* = Bulletin of Altai State Agricultural University. 2015;(8(130)):22-27. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24074504>
14. Telichko O. N., Galaburdina V. P. *Iskhodnyy material sortov ezhi sbornoy dlya seleksii*. [The initial material of varieties of *Dactylis glomerata* L. for selection]. *Agrarnyy vestnik Primor'ya*. 2018;(2(10)):15-17. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35447034>
15. Malysheva N. Yu., Nagiev T. B., Kovaleva N. V., Malyshev L. L. *Izuchenie produktivnosti ezhi sbornoy (Dactylis glomerata L.) v Leningradskoy oblasti*. [Study of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) performance in Leningrad region]. *Tekhnologii i tekhnicheskie sredstva mekhanizirovannogo proizvodstva produktii rasteniyevodstva i zhivotnovodstva*. 2019;(4(101)):69-75. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24411/0131-5226-2019-10213>
16. Zaryanova Z. A., Kiryukhin S. V., Bobkov S. V., Merkulov D. E. *Struktura i kachestvo kormovoy massy razlichnykh vidov mnogoletnikh trav*. [Structure and quality of fodder mass of different types of perennial grasses]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury* = Legumes and Groat Crops. 2017;(4(24)):115-121. (In Russ.). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30733291>

Сведения об авторах

✉ **Шарапова Ирина Эдмундовна**, кандидат техн. наук, научный сотрудник отдела сельскохозяйственной геномики, Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ул. Ручейная, д.27, г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация, 167023, e-mail: nipti@bk.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1496-0884>, e-mail: i_scharapova@mail.ru

Косолапова Татьяна Всеволодовна, младший научный сотрудник отдела сельскохозяйственной геномики, Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ул. Ручейная, д.27, г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация, 167023, e-mail: nipti@bk.ru,
ORCID: <http://orsid.org/0000-0001-6550-2296>

Information about the authors

✉ **Irina E. Sharapova**, PhD in Technical Science, researcher, the Department of Agricultural Genomics, A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 27, Rucheynaya str., Syktывkar, Komi Republic, Russian Federation, 167023, e-mail: nipti@bk.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1496-0884>, e-mail: i_scharapova@mail.ru

Tatyana V. Kosolapova, junior researcher, the Department of Agricultural Genomics, A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 27, Rucheynaya str., Syktывkar, Komi Republic, Russian Federation, 167023, e-mail: nipti@bk.ru, ORCID: <http://orsid.org/0000-0001-6550-2296>

✉ – Для контактов / Corresponding author