

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ПРОСА, ЗАНЕСЕНИХ ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ СОРТІВ РОСЛИН, ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О. В. Бірюкова, С. М. Горбачова
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Наведено результати досліджень за 2011 – 2012 рр. сортів проса, які занесені до реєстру сортів рослин України, придатних до поширення, за цінними господарськими ознаками: урожайністю зерна, зеленої маси та сіна, тривалістю вегетаційного періоду, висотою рослин, масою 1000 насінин, вмістом білка в зерні, вмістом крохмалю та ін. Визначено, що в умовах східної частини Лісостепу України сорти Козацьке, Вітрило, Аскольдо, Олітан, Золотисте можуть бути використані як сорти універсального призначення (харчового, кормового напрямку використання).

Сорт, просо, цінна господарська ознака, урожайність, впровадження

Культура проса заслуговує особливої уваги завдяки таким властивостям, як посухостійкість, великий коефіцієнт розмноження, можливість за короткий вегетаційний період сформувати високий врожай зерна та соломи, стійкість до хвороб. Цінність його визначається високими біологічними, технологічними і біохімічними показниками, що ставить його в один ряд з основними харчовими та кормовими культурами. Тому доцільність вирощування проса не визиває сумніву. Для одержання стабільних та високих валових зборів зерна проса в умовах, які склались на теперішній час в Україні (низьке технологічне забезпечення та недостатній рівень культури землеробства та інш.), впровадження сортів, пристосованих до конкретних умов вирощування, є найбільш впливовим фактором.

Новим сортам притаманні цінні господарські ознаки: високий ступінь формування високопродуктивних волотей на головних і додаткових стеблах, швидке відновлення тургору рослин після прив'янення за сильної повітряної і ґрунтової посухи, стійкість до листових хвороб, летючої сажки та меланозу, стійкість до шкідників, стійкість до запалу, дружне викидання волоті, слабе поникання, стійкість до вилягання і осипання зерна, високий вміст білка, придатність до механізованого збирання.

У залежності від напрямку використання і зони вирощування змінюються і вимоги до сортів. Сорти харчового напрямку використання поєдну-

ють високу врожайність зерна із підвищеними технологічними і біохімічними показниками якості зерна і крупи, стійкістю до хвороб і шкідників. Вони характеризуються більшою крупністю зерна, низькою плівчастістю, високим виходом пшона.

Сорти проса кормового напрямку використання відрізняються високо-рослістю, більшою облистяністю рослин. При створенні цих сортів враховуються такі морфологічні ознаки, як висота рослин, кількість міжвузлів, площа листової поверхні, куцистість, ремонтантність (збереження зеленого листя до повного визрівання зерна), а також біохімічні показники: вміст білка, каротиноїдів, незамінних амінокислот та мінеральних речовин.

Просо використовують як страхову культуру для пересіву загиблих озимих та ярих, а також у післяжнивних та післяукісних посівах, завдяки здатності навіть при пізніх строках сівби за рахунок економного використання вологи, посухостійкості та солевитривалості забезпечити високі та сталі врожаї зерна на рівні 1,5 – 2,5 т/га. Тому впровадження у виробництво скоростиглих високоврожайних сортів з добрими харчовими та кормовими якостями є додатковим резервом підвищення рентабельності цієї культури.

Метою нашої роботи було вивчення морфо біологічних і господарських показників сучасних сортів при вирощуванні в умовах східної частини Лісостепу України.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалом для досліджень були сорти проса, занесені до реєстру сортів рослин України і рекомендовані для поширення.

Польові досліди виконані протягом 2011-2012 рр. на полях селекційної сівозміни Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Колекційний матеріал вивчався згідно з "Методическими указаниями по изучению мировой коллекции проса" [2]. Технологія вирощування проса загальноприйнята для даної зони. Попередником за роки вивчення була соя. Сівбу колекційного розсадника проводили наприкінці травня широкорядним способом сівалкою СНШ-4. Довжина ділянок – 5 м, міжряддя – 0,45 м, облікова площа – 2,25 м². Густота посіву – 70 насінин на один погонний метр. Догляд за посівами звичайний: дві міжрядні культивації, ручна прополка. Визначення врожайності зеленої маси проводилось у фазу повного викидання волоті шляхом зрізування рослин з усієї ділянки та наступним їх зважуванням. По мірі дозрівання зразків проводилось збирання врожаю роздільним способом. Рослини з ділянок зрізали серпом, після підсихання обмолочували. Облік урожаю проводили після первинної очистки шляхом зважування на терезах за стандартної вологості зерна. У лабораторних умовах проаналізовано структуру врожаю сортів. Для обробки і аналізу експериментальних даних використано метод дисперсійного аналізу [3]. Оцінка біологічних і морфологічних ознак проводилась згідно широкого уніфікованого класифікатору проса (*Panicum miliaceum* L.) [4].

Результати досліджень. До реєстру сортів рослин України, придатних до поширення на 2012 рік внесено 22 сорти проса, в тому числі шість

сортів селекції Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН, чотири сорти Інституту землеробства НААН, п'ять сортів Веселоподільської дослідної станції, два сорти Інституту цукрових буряків НААН, три сорти Полтавської державної аграрної академії, один сорт Миронівського інституту пшениці В. М. Ремесла, один сорт ТОВ «Землеробець»[1].

У таблиці 1 наведено результати досліджень тривалості вегетаційного періоду сортів проса.

Таблиця 1

Тривалість вегетаційного періоду сортів проса та фенологічних фаз розвитку, діб, середнє за 2011-2012 рр.

№ з/п	Назва сорту	Сходи – викидання волоті	Викидання волоті – дозрівання	Вегетаційний період	± до стандарту
1	Омріяне, стандарт	42	50	92	-
2	Київське 96	39	28	67	-25
3	Київське 87	39	41	80	-12
4	Новокиївське 01	40	35	75	-15
5	Харківське 31	40	52	92	0
6	Слобожанське	42	53	95	+3
7	Константинівське	40	40	80	-12
8	Вітрило	41	51	92	0
9	Ювілейне	39	36	75	-15
10	Козацьке	42	53	95	+3
11	Веселоподолянське 16	39	41	80	-12
12	Денківське	40	52	92	0
13	Олітан	41	51	92	0
14	Поляно	39	53	92	0
15	Аскольдо	39	56	95	+3
16	Золотисте	41	54	95	+3
17	Лана	41	51	92	0
18	Полтавське золотисте	35	31	66	-24
19	Біла Альтанка	42	53	95	+3
20	Золушка	36	30	66	-24
21	Таврійське	41	39	80	-12
22	Миронівське 51	38	42	80	-12

За класифікатором [4] тривалість вегетаційного періоду поділяється на п'ять градацій: дуже короткий період вегетації – ≤ 60 діб; короткий – 61-80 діб; середній – 81-100 діб; довгий – 101-120 діб; дуже довгий – ≥120 діб. Всі сорти розподілились наступним чином: з коротким періодом вегетації – 10 зразків (Миронівське 51, Київське 87, Веселоподолянське 16, Київське 96, Новокиївське 01, Полтавське золотисте, Константинівське, Золушка,

Таврійське, Ювілейне) та середнім періодом вегетації – 12 зразків (Харківське 31, Слобожанське, Золотисте, Омріяне, Денвікське, Лана, Олітан, Вітрило, Поляно, Аскольдо, Козацьке, Біла Альтанка). Слід відзначити той факт, що у сортів з коротким вегетаційним періодом спостерігалась тенденція до скорочення другого міжфазного періоду (викидання волоті – дозрівання) у порівнянні з першим (сходи – викидання волоті) на 4 – 11 діб.

Після проведення аналізу структурних елементів продуктивності, які наведено у таблиці 2, виявлено, що висота рослин сортів варіювала в широкіх межах: від 75 до 130 см.

Таблиця 2

Характеристика продуктивності сортів і основних структурних елементів (середнє за 2011 – 2012 рр.)

№ з/п	Назва сорту	Висота рослин, см	Кількість міжвузлів, шт.	Довжина волоті, см	Кількість гілочок першого порядку, шт.	Щільність волоті	Маса 1000 зерен, г	Продуктивність, г
1	Омріяне, стандарт	95	6	33	19	0,57	8,04	4,27
2	Київське 96	115	6	43	16	0,37	8,24	1,79
3	Київське 87	95	6	33	20	0,60	7,60	0,49
4	Новокиївське 01	75	7	24	14	0,58	7,64	2,06
5	Харківське 31	115	6	36	17	0,47	7,24	1,64
6	Слобожанське	105	7	33	18	0,54	8,12	3,51
7	Константинівське	115	7	45	17	0,37	7,80	1,46
8	Вітрило	134	7	28	18	0,64	8,20	2,20
9	Ювілейне	95	6	29	19	0,66	6,56	2,30
10	Козацьке	120	7	33	18	0,54	8,00	3,45
11	Веселоподолянське 16	85	5	25	16	0,64	7,76	1,04
12	Денвікське	110	6	30	14	0,46	8,36	1,80
13	Олітан	130	6	27	17	0,62	8,00	2,22
14	Поляно	110	6	31	16	0,51	8,16	2,30
15	Аскольдо	122	5	42	16	0,38	8,52	2,47
16	Золотисте	85	5	42	16	0,38	7,64	1,20
17	Лана	126	7	30	14	0,46	7,96	1,10
18	Полтавське золотисте	90	6	35	15	0,42	7,68	0,39
19	Біла Альтанка	95	5	30	15	0,50	6,84	0,90
20	Золушка	105	6	40	16	0,40	8,48	0,78
21	Таврійське	85	5	35	16	0,45	8,48	0,43
22	Миронівське 51	95	5	28	18	0,64	7,60	0,63

Серед сортів з коротким вегетаційним періодом були як низькорослі (Новокиївське 01), так і середньорослі сорти (Золушка, Ювілейне, Київське 96). Найбільшою довжиною волоті (40-43 см) характеризувались сорти Аскольдо, Золотисте, Константинівське, Київське 96, найменшою (24-27см) – сорти Веселоподолянське 16, Омріяне, Новокиївське 01, Олітан. Показники щільності волоті даної вибірки були невисокими, на рівні 0,37-0,66. За масою 1000 зерен сорти характеризувались високими показниками: 10 сортів мають дуже велику масу 1000 зерен (вище 8 г), 12 сортів – велику масу (від 7,0 г до 7,8 г).

Продуктивність сортів варіювала у межах від 0,43 г (Таврійське) до 4,27 г (Омріяне). Найбільш високою продуктивністю рослин характеризувались сорти Олітан (2,22 г), Поляно (2,3 г.), Аскольдо (2,47 г), Козацьке (3,45 г), Слобожанське (3,51 г), Омріяне (4,27 г).

За даними 2011-2012 рр. урожайність зерна стандарту Омріяне дорівнювала 229 г/м², а зеленої маси 1960 г/м² (табл. 3). Найвищим рівнем врожайності зерна характеризувались сорти Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН та Інституту цукрових буряків НААН. Перевищення врожайності зерна сортів цих установ над стандартним сортом Омріяне складало від 37 г/м² до 110 г/м². Серед найбільш врожайних сортів слід відзначити сорти Олітан (урожайність зерна дорівнює 333 г/м²), Козацьке (339 г/м²), Ювілейне (320 г/м²). За роки досліджень низьку врожайність у порівнянні із стандартним сортом мали сорти Таврійське, Новокиївське 01, Денківське.

Таблиця 3

Урожайність зерна, зеленої маси, сіна та вміст білка і крохмалю в зерні проса (середнє за 2011-2012 рр.)

Назва сорту	Урожайність зерна, г/м ²	Урожайність зеленої маси, г/м ²	Урожайність сіна, г/м ²	Вміст білка в зерні, %	Вміст крохмалю в зерні, %
1	2	3	4	5	6
Омріяне, стандарт	229	1960	410	11,67	65,25
Київське 96	193*	1770*	360	9,80*	64,57
Київське 87	220	2110*	500*	9,75*	65,73
Новокиївське 01	155*	1770*	380	11,37	65,30
Харківське 31	238*	1840*	470*	9,24*	65,29
Слобожанське	289*	1800*	490*	9,56*	65,33
Константинівське	255*	1240*	340	11,74	64,10*
Вітрило	266*	2260*	560*	11,26*	63,10*
Ювілейне	320*	2220*	480*	10,95*	63,08*
Козацьке	339*	2760*	610*	10,86*	63,24*
Веселоподолянське 16	231	1890	690*	10,24*	64,39
Денківське	173*	1640*	200*	11,71	61,89*

1	2	3	4	5	6
Олітан	333*	1660*	430	11,22*	62,62*
Поляно	260*	1550*	310	10,38*	62,89*
Аскольдо	329*	2030	550*	10,79*	63,24*
Золотисте	263*	2220*	560*	9,41*	63,88*
Лана	214	2080*	410	11,96	63,60*
Полтавське золотисте	203	1290*	330	11,28	65,66
Біла Альтанка	180*	1410*	330	11,20*	62,11*
Золушка	244	1790*	410	12,13*	65,01
Таврійське	141*	2550*	680*	10,85*	61,81*
Миронівське 51	249*	1920	340	9,23*	66,30*
НІР ₀₅	20	110	41	0,40	0,88

Примітка: * - достовірність досліду

Серед досліджених сортів за урожайністю зеленої маси високими показниками на рівні від 2110 г/м² до 2760 г/м² характеризувались сорти Київське 87, Вітрило, Ювілейне, Таврійське, Козацьке. Сорти Миронівське 51, Веселоподолянське 16, Аскольдо суттєво не відрізнялись за цим показником від стандартного сорту Омріяне. За урожайністю сіна сорти Козацьке, Таврійське, Веселоподолянське 16 перевищили стандарт на 48,8 %, 65,9 % та 68,3 % відповідно. У 10 сортів цей показник несуттєво відрізнявся від стандарту. Серед біохімічних показників, що визначають цінність сорту, основними вважають вміст білка та крохмалю в зерні. За роки досліджень низький вміст білка (9,1-10 %) за класифікатором [4] був у шести сортів, 15 сортів мали середній рівень (від 10,1 до 12,0 %). Сорт проса Золушка показав високий рівень показника – 12,13 %. За вмістом крохмалю в зерні сорти розподілились таким чином: 14 сортів – з високим вмістом крохмалю в зерні (від 61,81 % до 65,01 %), вісім сортів – з дуже високим вмістом крохмалю в зерні (від 65,25 % до 66,30 %).

Висновки. 1. Сорти проса, які занесено до реєстру сортів рослин України, придатних до поширення на 2012 рік, відрізняються за морфобіологічними, господарськими показниками.

2. Визначено, що в умовах східної частини Лісостепу України сорти Козацьке, Вітрило, Аскольдо, Олітан, Золотисте можуть бути використані як сорти універсального призначення (харчового, кормового напрямку використання).

3. Сорти Слобожанське, Ювілейне, Веселоподолянське 16, Миронівське 51 рекомендуються для виробництва зерна і крупи високої якості.

4. Сорти з коротким періодом вегетації і скороченим другим міжфазним періодом: Київське 96, Новокиївське 01, Полтавське золотисте, Константинівське, Золушка, Ювілейне придатні для використання у післязливних та післяюкісних посівах.

Список використаних джерел

1. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2012 році [Електронний ресурс] – 2012. – 277 с. – режим доступу: http://sops.gov.ua/uploads/fills/documents/reyestr_sort/R2012
2. Агафонов Н. Изучение мировой коллекции проса: методические указания Н. П. Агафонов, А. Ф. Курцева. – ВИР. – Л., 1988. – 30 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агрпромиздат, 1985. – 351 с.
4. Широкий уніфікований класифікатор проса (*Panicum miliaceum L.*). / [Григорашенко Л. В., Холод С. Г., Рудник О. І., Рябчун В. К., Кобизева Л. Н., Горбачова С. М.]– Харків: «Магда LTD». – 2009. – 62 с.

Приведены результаты исследований за 2011 – 2012 гг. сортов проса, внесенных в Государственный реестр сортов, рекомендованных для выращивания в Украине, по ценным хозяйственным признакам: урожайности зерна, зеленой массы и сена, продолжительности вегетационного периода, высоте растений, массе 1000 зерен, содержанию белка и крахмала в зерне и др. Установлено, что в условиях восточной части Лесостепи Украины сорта Казацкое, Витрыло, Аскольдо, Олитан, Золотисте, могут быть использованы как сорта универсального назначения (промышленного, кормового направления использования).

There are the results of the researches for 2011-2012 years of millet varieties recorded to the State Register of plant varieties recommended for planting in Ukraine by economically valuable traits: grain yield, green mass and duration of the growing seasons, plant height, 1000 grain weight, content of protein and starch in the grain, etc. It is established that such varieties as Kazatske, Vitrylo, Askoldo, Olitan, Zolotyste can be used as the varieties of universal purpose (industrial, feeding purpose) in the Eastern Steppe of Ukraine.