

ции выделены адаптированные к конкретным условиям сорта, сочетающие в себе наиболее ценные хозяйственно-биологические признаки. Среди изученных к числу лучших можно отнести Ленита, Нимфа, Камчадалка и Томичка.

Библиографический список

1. Бокчарова Т.Е. Биохимическая оценка качества перспективных сортообразцов жимолости селекции ГНУ ВНИИС им. М.В. Мичурина // Достижения и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях: матер. II Междунар. науч.-метод. дистанционной конф. (Мичуринск-научоград РФ, 23 марта – 23 апреля 2013 г.) / ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Воронеж: Кварта, 2013. – С. 17-21.
2. Гидзюк И.К. Синеплодная садовая жимолость. – Томск: Изд-во Томского унта, 1978. – 152 с.
3. Исачкин А.В., Воробьев Б.Н., Аладина О.Н. Сортовой каталог ягодных культур России. – М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. – 413 с.
4. Куклина А.Г. Устойчивость и урожайность сортов жимолости синей в Московской области // Плодоводство и ягодоводство России. – М., 2011. – Т. 27. – С. 230-237.
5. Плеханова М.Н. Классификатор рода *Lonicera* L. подсекции *Caeruleae* Rehd. (жимолость). – Л.: ВИР, 1988. – 25 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова. – Орел, 1999. – 608 с.
7. Хабаров С.Н., Хохрякова Л.А., Канарский А.А. Жимолость – перспективная культура сибирского садоводства // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул, 2010. – № 9. – С. 17-20.
8. Швирст Е.П. Основные неблагоприятные факторы вегетационного периода и их

влияние на интродуцированные сорта жимолости синей // Научно-исследовательские публикации. – 2016. – № 1. – С. 49-57.

References

1. Bokcharova T.E. Biokhimicheskaya otsenka kachestva perspektivnykh sortoobraztsov zhimolosti selektsii GNU VNIIS im. M.V. Michurina // Dostizheniya i perspektivy razvitiya kultury zhimolosti v sovremennykh usloviyakh: Materialy II Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy distantsionnoy konferentsii. (Michurinsk-naukograd RF, 23 marta – 23 aprelya 2013 g.) / VNIIS im. I.V. Michurina. – Voronezh: Kvarta, 2013. – 17-21 s.
2. Gidzyuk I.K. Sineplodnaya sadovaya zhimolost. – Tomsk: Izd-vo Tomskogo universiteta, 1978. – 152 s.
3. Isachkin A.V., Vorobev B.N., Aladdina O.N. Sortovoy katalog yagodnykh kultur Rossii. – M.: OOO «Izdatelstvo Astrel», 2003. – 413 s.
4. Kuklina A.G. Ustoychivost i urozhaynost sortov zhimolosti siney v Moskovskoy oblasti // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. – 2011. – T. 27. – S. 230-237.
5. Plekhanova M.N. Klassifikator roda *Lonicera* L. podseksii *Caeruleae* Rehd. (Zhimolost). – L.: VIR, 1988. – 25 s.
6. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kultur / pod red. E. N. Sedova. – Orel, 1999. – 608 s.
7. Khabarov S.N., Khokhryakova L.A., Kanarskiy A.A. Zhimolost – perspektivnaya kultura sibirskogo sadovodstva // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2010. – № 9. – S. 17-20.
8. Shvirst E.P. Osnovnye neblagopriyatnye faktory vegetatsionnogo perioda i ikh vliyanie na introdutsirovannye sorta zhimolosti siney // Nauchno-issledovatel'skie publikatsii. – 2016. – № 1. – S. 49-57.



УДК 633.352:631.527

О.Н. Теличко, О.В. Мохань
O.N. Telichko, O.V. Mokhan

О СЕЛЕКЦИИ ВИКИ ЯРОВОЙ

VICIA SATIVA BREEDING

Ключевые слова: вика яровая, семена, гибридная комбинация, питомник, селекция, продуктивность, масса, корреляция.

Keywords: common vetch (*Vicia sativa*), seeds, hybrid combination, nursery, plant breeding, productivity, weight, correlation.

Одним из перспективных направлений в Приморском крае является селекция вики яровой. Появление новых скороспелых сортов создаёт реальные и производственные предпосылки для ускоренного решения проблемы производства необходимого количества семян, проведения уборки в благоприятных условиях. Вика яровая относится к однолетним кормовым бобовым растениям. Эта культура широко распространена в полевых и кормовых севооборотах. К основным хозяйственно-ценным свойствам следует отнести хорошую урожайность, высокое кормовое достоинство зелёной массы, сена, семян и соломы, применение в качестве бобового компонента в смешанных посевах. В процессе селекционной работы с 2014 по 2016 гг. было изучено 47 гибридных комбинаций вики яровой. В 2014 г. в гибридном питомнике изучалось 36 гибридных комбинаций, в 2015 г. – 34 и в 2016 г. – 28. В результате исследований выделены лучшие образцы по каждому признаку и годам: 1) наибольшая продуктивность семян с 1 м² у образцов: Белоцерковская 222 х Омичка (2014 г.) – 97,38 г, Луговская 85 х Полтавская 9006 (2015 г.) – 168,88 г, Луговская 85 х б/н (к-36133, 2016 г.) – 24,86 г/м²; 2) повышенная продуктивность семян с 1 растения у образцов: Белоцерковская 222 х Омичка (2014 г.) – 6,34 г, Луговская 85 х Уголёк (2015 г.) – 6,34 г, Луговская 85 х б/н (к-36287, 2016 г.) – 5,56 г/раст.; 3) наибольшая масса 1000 семян отмечена у образцов: Белоцерковская 222 х Омичка (2014 г.) – 59,72 г, Луговская

85 х Полтавская 9006 (2015 г.) – 75,8 г, Луговская 85 х Елена (2016 г.) – 71,8 г.

One of the promising directions in the Primorskiy Region is selective breeding of *Vicia sativa*. The development of new early maturing varieties gives real and commercial preconditions to accelerate solving the production problem of required number of seeds, and to conduct harvesting in favorable conditions. *Vicia sativa* belongs to annual leguminous forage plants. This crop is widely spread in the field and forage crop rotations. Good productivity, high nutritional quality of herbage, hay, seeds and straw, and the use as a leguminous component in the mixed crops should be included into the main economically valuable properties. In the breeding process from 2014 to 2016, 47 hybrid combinations of *Vicia sativa* were studied. In 2014, 36 hybrid combinations were studied in hybrid nursery, 34 in 2015 and 28 in 2016. The following varieties were identified as the best ones for each trait and year: 1) the greatest seed yield per 1 square m: Belotserkovskaya 222 x Omichka (2014) – 97.38 g; Lugovskaya 85 x Poltavskaya 9006 (2015) – 168.88 g; Lugovskaya 85 b/n x (k-36133, 2016) – 24.86 g per square m; 2) increased seed yield per one plant: Belotserkovskaya 222 x Omichka (2014) – 6.34 g; Lugovskaya 85 x Ugolek (2015) – 6.34 g; Lugovskaya 85 b/n x (k-36287, 2016) – 5.56 g per plant; 3) the greatest thousand seed weight: Belotserkovskaya 222 x Omichka (2014) – 59.72 g; Lugovskaya 85 x Poltavskaya 9006 (2015) – 75.8 g; Lugovskaya 85 x Elena (2016) – 71.8 g.

Теличко Ольга Николаевна, к.с.-х.н., н.с., Приморский НИИ сельского хозяйства, г. Уссурийск, Приморский край. Тел.: (4234) 39-27-19. E-mail: fe.smc_rf@mail.ru.

Мохань Оксана Викторовна, к.с.-х.н., зам. директора по научной работе, Приморский НИИ сельского хозяйства, г. Уссурийск, Приморский край. Тел.: (4234) 39-27-28. E-mail: fe.smc_rf@mail.ru.

Telichko Olga Nikolayevna, Cand. Agr. Sci., Staff Scientist, Primorskiy Research Institute of Agriculture. Ph.: (4234) 39-27-19. E-mail: fe.smc_rf@mail.ru.

Mokhan Oksana Viktorovna, Cand. Agr. Sci., Deputy Director for Research, Primorskiy Research Institute of Agriculture. Ph.: (4234) 39-27-19. E-mail: fe.smc_rf@mail.ru.

Введение

Сорт – главный источник производства высокобелковых и энергонасыщенных кормов, важнейший фактор создания устойчивой кормовой базы животноводства. В настоящее время большинство районированных сортов однолетних бобовых трав не гарантирует в кризисной ситуации необходимую устойчивость агрофитоценозов по урожайности зелёной массы и семян. В связи с этим для стабильности адаптивного кормопроизводства представляет большую значимость система выведения высокоурожайных сортов, экологически дифференцированных, хозяйственно-специализированных, устойчивых к болезням и вредителям [1, 2].

Одним из перспективных направлений в Приморском крае является селекция вики яровой, так как для возделывания по 12-му региону рекомендовано всего 3 сорта.

Вика яровая (*Vicia sativa*) относится к семейству бобовых (*Leguminosae* Juss.), к подсемейству мотыльковых (*Papilionatae* Taub.) и включает более 120 видов, отличающихся большим разнообразием форм.

Её вегетативная масса широко используется непосредственно для скармливания в зелёном виде и как сырьё для производства консервированных объёмистых кормов – силоса, сенажа [3, 4]. Высокие кормовые достоинства, повышенная средообразующая функция, возможность многоцелевого хозяйственного использования, в частности на зернофураж, делает эту культуру одной из наиболее значимых среди других однолетних бобовых. В Российской Федерации вика посевная занимает 13-27% площади зернобобовых культур и второе место в мире после гороха [5].

Появление новых скороспелых сортов создаёт реальные и производственные

предпосылки для ускоренного решения проблемы производства необходимого количества семян, проведения уборки в благоприятных условиях. В то же время следует указать на небольшой набор сортов вики яровой для Дальневосточного региона.

Приморскому краю необходимы скороспелые сорта вики яровой с интенсивным ростом, способные обеспечивать гарантированное получение семян и высокий урожай зелёной массы.

Цель исследования – создать и изучить перспективный селекционный материал вики яровой.

Задачи исследований:

- создать исходный материал для получения сортов вики, с высокой продуктивностью;
- провести оценку гибридов вики яровой по основным хозяйственно-ценным признакам.

Объекты и методы исследований

Гибридный питомник вики яровой располагался на полях селекционного севооборота отдела кормопроизводства Приморского НИИСХ. Почва участков лугово-бурая отбеленная, по механическому составу относится к тяжёлым суглинкам. Пахотный горизонт 18-20 см.

Обработка почвы складывалась из зяблевой вспашки, ранневесеннего боронования, культивации с одновременным боронованием и маркировки. Посев – конец апреля-начало мая, вручную. По мере необходимости питомник вручную пропалывали от сорняков.

Посев был осуществлён в соотношении вики яровой к поддерживающей культуре 1:1, по 25 семян. В качестве стандарта использовались сорта Луговская 85 и Омичка 3.

Учёт урожая зелёной массы производили в начале образования бобов (фаза молочной спелости бобов). Уборка на семена проводилась в фазе восковой спелости.

Оценку продуктивности, учёты по основным хозяйственно-ценным признакам и фенологические наблюдения осуществляли согласно методическим указаниям ВНИИР [6, 7].

Результаты исследований

В процессе селекционной работы с 2014 по 2016 гг. было изучено 47 гибридных комбинаций вики яровой. В 2014 г. в гибридном питомнике изучалось 36 гибридных комбинаций, в 2015 г. – 34 и в 2016 г. – 28.

В 2014 г. в гибридном питомнике выделились три гибридных комбинации (табл. 1). Период вегетации составил 81-83 сут. Продуктивность семян с 1 м² у выделившихся гибридных комбинаций варьировала от 53,63 до 97,38 г/м². Наиболее урожайным был гибрид Белоцерковская 222 х Омичка – 97,38 г. Превышение над стандартами составило – 39,6-69,28 г/м². Один из важных показателей – продуктивность с 1 растения. Лучшими по этому показателю являются образцы Луговская 85 х Трёхцветковая (6,14 г) и Белоцерковская 222 х Омичка (6,34 г). Превышение над стандартами составляет 3,34-4,34 г/раст. Один из важнейших элементов оценки семенной продуктивности – масса 1000 семян. Наиболее крупносемянными, превосходящими по этому показателю стандарты на 1,63-8,58 г являются Луговская 85 х Трёхцветковая и Белоцерковская 222 х Омичка.

При изучении корреляции между длиной растения и продуктивностью семян с 1 растения установлена слабая отрицательная зависимость ($r=-0,1$), между продуктивностью семян с 1 растения и продуктивностью с 1 м² – средняя положительная связь ($r=0,6$), между продуктивностью семян с 1 растения и массой 1000 семян – средняя прямая ($r=0,7$).

В результате изучения в 2015 г. из всех поколений (F₂-F₄) выделилось 5 гибридных комбинаций, которые характеризуются высокими показателями семенной продуктивности (табл. 2).

Таблица 1

Оценка гибридов по основным хозяйственно-ценным признакам (2014 г.)

Гибридная комбинация	Период вегетации, сут.	Длина растения, см	Продуктивность семян с одного растения, г	Продуктивность семян с 1 м ² , г	Масса 1000 семян, г
F ₂					
Луговская 85 х Кшень	82	93	4,71	60,35	51,94
Луговская 85 х Трёхцветковая	81	102	6,14	53,63	57,10
F ₃					
Белоцерковская 222 х Омичка	83	87	6,34	97,38	59,72
Луговская 85 (st)	86	90	2,80	28,10	55,47
Омичка 3 (st)	88	98	2,00	57,78	51,14

Продолжительность периода от всходов до созревания составила 81-82 сут. Продуктивность семян с 1 м² в зависимости от гибридной комбинации – 96,47-168,88 г. Наибольший показатель у образца Луговская 85 х Полтавская 9006 (168,88 г). Превышение над стандартами составляет 90,37-119,46 г/м². Продуктивность с 1 растения варьировала от 5,14 до 7,64 г/раст. Превышение над стандартами – 2,04-5,44 г/раст. Масса 1000 семян у выделенных гибридов составила 67,3-75,8 г. Наибольшим признаком «масса 1000 семян» обладает образец Луговская 85 х Полтавская 9006 (75,8 г). Превышение над стандартами – 18,2-23,1 г.

Нами выявлены следующие корреляционные зависимости: между длиной растения и продуктивностью семян с 1 растения – средняя положительная (r=0,5), между продуктивностью семян с 1 растения и продуктивностью семян с 1 м² – сильная прямая (r=0,8), между продуктивностью с 1 растения и массой 1000 семян – сильная прямая (r=0,9).

2016 г. характеризовался повышенным количеством осадков и поражением образцов тлей, что привело к снижению урожайности семян. Период вегетации выделенных гибридных комбинаций составил 78-86 сут. (рис., табл. 3). Из стандартов самый скороспелый сорт Луговская 85.



Рис. Гибридный питомник (F₄, 2016 г.)

Оценка гибридов по основным хозяйственно-ценным признакам (2015 г.)

Таблица 2

Гибридная комбинация	Период вегетации, сут.	Длина растения, см	Продуктивность семян с 1 растения, г	Продуктивность семян с 1 м ² , г	Масса 1000 семян, г
F ₂					
Луговская 85 х Уголёк	81	116	7,64	124,62	67,3
Луговская 85 х Людмила	81	118	5,90	127,50	71,9
F ₃					
Луговская 85 х Полтавская 9006	82	132	7,04	168,88	75,8
Омичка 3 х № 234	82	125	5,14	133,40	68,1
F ₄					
Твэрай х Краснодарская 7	82	118	6,19	96,47	72,4
Луговская 85 (st)	80	110	3,10	78,51	57,6
Омичка 3 (st)	81	115	2,20	49,42	52,7

Оценка гибридов по основным хозяйственно-ценным признакам (2016 г.)

Таблица 3

Гибридная комбинация	Период вегетации, сут.	Длина растения, см	Продуктивность семян с 1 растения, г	Продуктивность семян с 1 м ² , г	Масса 1000 семян, г
F ₂					
Луговская 85 х б/н (к-36287)	79	112	5,56	24,09	62,1
Луговская 85 х Elena	79	115	3,61	15,00	71,8
F ₃					
Луговская 85 х б/н (к-36133)	86	111	2,62	24,86	56,7
Луговская 85 х Уголёк	78	108	3,21	21,12	69,4
F ₄					
Луговская 85 х Кшень	79	135	4,95	16,66	66,8
Луговская 85 (st)	80	104	2,70	12,57	55,1
Омичка 3 (st)	81	109	2,00	11,01	50,1

Самым урожайным по продуктивности семян с 1 м² в этом году был образец Луговская 85 х б/н (к-36133) – 24,86 г. Превышение над стандартными образцами составляет 12,29-13,85 г/м². Продуктивность семян с 1 растения в зависимости от гибрида варьировала от 2,62 (Луговская 85 х б/н (к-36133) до 5,56 (Луговская 85 х б/н (к-36287) г/раст. Превышение над стандартами составило 2,1-2,7 раза. Наибольшая масса 1000 семян отмечена у образца Луговская 85 х Elena – 71,8 г. В целом превышение гибридных образцов над стандартами составляет 7,0-23,6 г.

Статистический анализ корреляционной связи между длиной растения и продуктивности семян с 1 растения показал сильную прямую зависимость ($r=0,9$). Были также выявлены среднестабильные корреляции между продуктивностью семян с 1 растения и 1 м² ($r=0,5$) и продуктивностью семян с 1 растения и массой 1000 семян ($r=0,5$).

Заключение

В результате проведённых научных исследований созданы новые генотипы вики яровой с хозяйственно-ценными признаками, превышающие стандартные образцы:

- наибольшей продуктивностью семян (96,47-168,88 г) с 1 м²: Твэрай х Краснодарская 7, Белоцерковская 222 х Омичка, Луговская 85 х Уголёк, Луговская 85 х Людмила, Омичка 3 х № 234, Луговская 85 х Полтавская 9006;

- повышенной продуктивностью семян (4,71-6,34 г) с 1 растения: Луговская 85 х Кшень, Омичка 3 х № 234, Луговская 85 х б/н (к-36287), Луговская 85 х Людмила, Луговская 85 х Трёхцветковая, Твэрай х Краснодарская 7, Белоцерковская 222 х Омичка, Луговская 85 х Полтавская 9006, Луговская 85 х Уголёк;

- наибольшей массой (66,8-75,8 г) 1000 семян: Луговская 85 х Кшень, Луговская 85 х Уголёк, Омичка 3 х № 234, Луговская 85 х Elena, Луговская 85 х Людмила, Твэрай х Краснодарская 7, Луговская 85 х Полтавская 9006.

Выделившиеся гибридные образцы в дальнейшем будут использованы в селекционном процессе.

Библиографический список

1. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации растениеводства // С.-х. биология. – 1989. – № 1. – С. 3-17.
2. Тюрин Ю.С., Золотарёв В.Н., Косолапов В.М. Основные направления селекции и новые сорта вики яровой // Кормопроизводство. – 2013. – № 2. – С. 26-27.
3. Теличко О.Н., Емельянов А.Н. Заготовка сенажа в упаковке в условиях Приморского края // Дальневосточный аграр. вестник. – 2015. – № 2 (34). – С. 34-37.
4. Антоний А.К., Пылов А.П. Зернобобовые культуры на корм и семена. – Л.: Колос, 1980. – 220 с.
5. Леокене Л.В. Яровая и озимая вика. – Л.: Колос, 1964. – 88 с.
6. Соя: методические указания по селекции и семеноводству / Н.И. Корсаков, Ю.П. Мякушко. – Л.: ВИР, 1975. – 159 с.
7. Методика изучения коллекции зернобобовых культур / Н.И. Мирошниченко, Р.Б. Дёмина, Л.В. Леокене и др.; ВАСХНИЛ, ВИР. – Л.: ВИР, 1968. – 174 с.

References

1. Zhuchenko A.A. Strategiya adaptivnoy intensifikatsii rastenievodstva // S.-kh. biologiya. – 1989. – № 1. – S. 3-17.
2. Tyurin Yu.S., Zolotarev V.N., Kosolapov V.M. Osnovnyye napravleniya seleksii i novye sorta viki yarovoy // Kormoproizvodstvo. – 2013. – № 2. – S. 26-27.
3. Telichko O.N., Emelyanov A.N. Zagotovka senazha v upakovke v usloviyakh Primorskogo kraya // Dalnevost. agrar. vestn. – 2015. – № 2 (34). – S. 34-37.
4. Antoniy A.K., Pylov A.P. Zernobobovye kultury na korm i semena. – L.: Kolos, 1980. – 220 s.
5. Leokene L.V. Yarovaya i ozimaya vika. – L.: Kolos, 1964. – 88 s.
6. Soya: metodicheskie ukazaniya po seleksii i semenovodstvu / sost. N.I. Korsakov, Yu.P. Myakushko. – L.: VIR, 1975. – 159 s.
7. Metodika izucheniya kolleksii zernobobovykh kultur / [sost. N.I. Miroshnichenko, R.B. Demina, L.V. Leokene [i dr.]; VASKhNIL, VIR. – L.: VIR, 1968. – 174 s.

