

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ СОРТООБРАЗЦА МАША (*VIGNA RADIATE* (L.) R. WILCZEK) ЗЕРНОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

А.А. Курьянович, канд. биол. наук, доцент, ст. науч. сотр.

Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова
(Россия, г. Кинель)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10141

Аннотация. Представлены результаты работы по интродукции новой сельскохозяйственной культуры маша (*Vigna radiate* (L.) r. Wilczek) зернового назначения. Руководствуясь созданной ботанико-морфологической моделью растения маша для климатических условий Среднего Поволжья представляется сортобразец высокопродуктивного зернового маша, адаптированного к климатическим условиям региона, отвечающую требованиям растениеводства и производственным целям. Растения перспективной линии превышают родительскую форму по биометрическим параметрам и элементам продуктивности. По сроку созревания это скороспелая линия, с вегетационным периодом 66-70 дней. Климат, почвы, явления фотопериодизма, стадийность и цикличность развития растений в регионе отвечает потребностям культуры и позволяет получать урожаи семян в благоприятные для сельскохозяйственных работ сроки.

Ключевые слова: интродукция, ботанико-морфологическая модель, адаптация, сорт.

К началу XXI века сформировались новые требования к сортам и гибридам растений, используемых для производства сельскохозяйственной продукции. Они должны сочетать высокую и стабильную продуктивность с ценными хозяйственными и биологическими признаками, в том числе энергоэкономичность, экологическую безопасность качества, природоохранность [2].

В связи с глобальными и локальными изменениями климата на территории России встал вопрос об изменении ассортимента сельскохозяйственных растений в отдельных регионах для обеспечения динамического развития сельскохозяйственного производства.

Генетические ресурсы ФГБНУ Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова (ВИР) позволяют использовать методы интродукции для пополнения разнообразия возделываемых сельскохозяйственных культур новыми ценными видами и сортами. Новые

культуры должны обладать климатической, географической адаптивностью, ландшафтной и биотической приспособленностью, устойчивостью к комплексу абиотического и биотического стресса в определённых регионах [3].

В лаборатории интродукции, селекции кормовых и масличных культур проводили работу по изучению возможности интродукции маша (*Vigna radiate* (L.) R. Wilczek) в Средневолжском регионе. В результате проведенных исследований была создана модель растения маша для региона [4]. Руководствуясь этой моделью, при изучении сортобразцов маша из коллекции ВИР выявили сортобразец маша к-12208 (Индия), из которого методом индивидуального отбора была создана перспективная линия, адаптированная к погодноклиматическим условиям Среднего Поволжья, отвечающую требованиям растениеводства и производственным целям. Предварительное название этой линии Салтан. Прототипом агротехники возделывания маша в Средневолжском регионе является агротехника выращивания сои.

Посев проводят, когда почва прогреется не менее чем до 12°C и пройдет угроза возвратных заморозков. Глубина заделки семян 3-4 см, расстояние между растениями в ряду 15-20 см, ширина междурядий – 30 - 45 см. Всходы появляются через 10-16 дней. Фенологические наблюдения проводили в соответствии с «Методическими указаниями по изучению коллекции зерновых бобовых культур»[1]. Эффективность семяобразования (X) определяли по формуле

$$X = \frac{a}{a + в} \cdot 100\% , \text{ где}$$

X – эффективность семяобразования, %

a – количество семян в бобе, шт;

в – количество неразвитых семязачатков в бобе, шт.

Математическая обработка результатов выполнялась с использованием пакета прикладных программ в Microsoft Excel 3.

Маш (*Vigna radiata*) – травянистое однолетнее растение. Форма куста – прямостоячая, состоит из главного стебля и нескольких восходящих ветвей. **Стебель** травянистый, зеленой, длина стебля 40-50 см. **Корневая система** стержневая, развивается хорошо, проникает на глубину до 1 м, в радиусе до 60 см. **Листья** крупные, первые – простые, последующие – тройчатые, опушенные, интродукции, селекции кормовых и масличных культур темно-зеленой окраски. **Цветки** обоеполые, крупные, желтой окраски, состоят из пяти лепестков мотылькового строения, собраны в соцветия по 2-12 цветков в каждом, цветоносы короткие, располагаются в пазухах листьев (рис. 1). После плодообразования цветонос вытягивается, благодаря этому плоды располагаются в верхней части растения, что значительно снижает потери при уборке (рис. 2). **Плод бобы тонкие, цилиндрические, с прижатым опушением, с клювом на конце, длиной 6-18 см, с 6-15 семенами. Цвет семян темно-зелёный, матовый.**



Рис. 1. Цветение маша



Рис. 2. Созревание маша

Линия Салтан отличается от родительской формы высотой растения и прикрепления нижнего боба (таблица). Такое растение более технологично, лучше соответствует требованиям механизированной уборки. Бобы при созревании и при перестое не осыпаются. Продуктивность растения увеличивается за счёт возрастания количества бобов на растении и массы 1000 семян. Также, наблюдается превышение над родительской формой по длине боба, количеству семян в 1 бобе и эффективности семяобразования. Комплекс этих показателей в итоге позволяет растению

формировать более высокую продуктивность, чем у родительской формы.

Показатель эффективности семяобразования характеризует устойчивость растений маша к экологическим факторам в период опыления – формирование семян. Это критический период, когда растение маша особенно чувствительно к недостаточной влагообеспеченности и особенно, к воздушной засухе. У линии Салтан эффективность семяобразования на 3% больше, чем у родительской формы. Вегетационный период – продолжительность периода всходы - полное созревание 66-70 дней.

Таблица 1. Биометрические показатели и элементы продуктивности перспективной линии маша

Сортообразец	Высота, см		Количество бобов на 1 растение, шт	Длина боба, см	К-во в 1 бобе, шт		Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян	Эффективность семяобразования, %
	растения	прикрепления нижнего боба			семян	неразвитых семян-зачатков			
К-12208 (Индия)	24	12	7,1	6,0	8,60	1,5	2,1	35,13	85
Салтан	49	18	19,7	6,6	9,0	1,4	5,4	40	88

Перспективная линия маша Салтан создана методом индивидуального отбора из агроценоза сортообразца маша к-12208 из коллекции ВИР. Растения перспективной линии превышают родительскую форму по биометрическим параметрам и элементам продуктивности. По сроку созревания это скороспелая линия как и родительская форма с вегетационным периодом 66 – 70 дней. Линия Салтан способна адаптироваться в экологических условиях Средне-волжского региона. У неё ритмические

процессы стабильны, приспособлены к местным климатическим условиям; по продуктивности, размерам эти растения превышают родительскую форму, самосева не образуют, но успешно размножаются искусственным путем. Климат, почвы, явления фотопериодизма, стадийность и цикличность развития растений в регионе отвечает потребностям культуры и позволяет получать урожай семян в благоприятные для сельскохозяйственных работ сроки.

Библиографический список

1. Вишнякова М.А., Буравцева Т.А., Булынец С.В., Бурляева М.О., Семёнова Е.В., Сеферова И.В., Александрова Т.Г., Янькова И.И., Егорова Г.П., Герасимова Т.В., Другова Е.В. Методические указания // Коллекция мировых генетических ресурсов генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение. – С.-Пб., 2010. – 141 с.
2. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). – Кишинёв: Штинца, 1990. – 432 с.
3. Косолапов В.М. Кормовые ресурсы в обеспечении развития сельского хозяйства в России / В.М. Косолапов // Роль генетических ресурсов и селекционных достижений в обеспечении динамичного развития сельскохозяйственного производства. – Орёл, 2009. – С. 283-292.
4. Курьянович А.А., Казарин В.Ф., Тоибова А.А. Ботанико-морфологическая модель растения маша (*Vigna radiate* (L.) R. Wilczek) для климатических условий Среднего Поволжья // Роль современной селекции и агротехники в мерах борьбы с засухой / Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 140-летию со дня рождения академика ВАСХНИЛ П.Н. Константинова 11-13 июля 2017 г., г.о. Кинель Самарской обл. Казань: Изд-во «Бук». – С. 38-42.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE ACCESSIONS MASHA (*VIGNA RADIATE* (L.) R. WILCZEK) GRAIN DIRECTION FOR THE CLIMATIC CONDITIONS of the MIDDLE VOLGA REGION

A.A. Kuryanovich, candidate of biological sciences, associate professor, senior researcher
Volga scientific research institute of selection and seed farming named after
P.N. Konstantinov
(Russia, Kinel)

Abstract. Presents the results of work on introduction of new crops Masha (*Vigna radiate* (L.) r. Wilczek) grain purposes. Guided by the created Botanical and morphological model of the Masha plant for the climatic conditions of the Middle Volga region, a variety sample of highly productive grain mung is presented, adapted to the climatic conditions of the region, meeting the requirements of crop production and production purposes. In terms of maturity is a precocious line, with a growing period of 66-70 days. The climate, soils, photoperiodism phenomena, stages and cycles of plant development in the region meet the needs of the crop and allows to obtain the seed harvest in a favorable time for agricultural work.

Keywords: introduction, botanical-morphological model, adaptation, variety.