

Агропромиздат, 1990. – 69 с.

8. Ахундова В.А., Туркова Е.В. Биологические особенности развития бобовых растений в связи с продуктивностью // Проблемы репр. биолог. раст.: Тезисы докладов симпозиума (4-6 июня 1996 года). – Пермь, 1996. – С. 16-17.

9. Ахундова В.А. Морфогенез и особенности потенциальной и реальной продуктивности однолетних бобовых растений // Сборник материалов Международной научно-производственной конференции: Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений. – Ульяновск, 2002. – Т. 1. - С. 209-211.

10. Жарков, Н.П., Травин И.С. Влияние сроков сева на урожай и качество семян чины // Сборник научных трудов: Агрономия. – Рязань, 1969. – Вып. 19. – С. 124-130.

11. Залкинд Ф.Л. Чина. // Культурная флора СССР. М. – Л.: 1937. – Т.4. – С. 171-227.

FLOWERING AND YIELD OF SAMPLES OF GRASS PEA FROM DIFFERENT ECOLOGY - GEOGRAPHICAL GROUPS

M.M. Donskoi

The All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

V.P. Naumkin

Orel State Agrarian University

Abstract: *The paper presents results of the study of features flowering of samples of grass pea from different ecology - geographical groups. Evaluated yield of samples under conditions of northern part of Central Chernozem region of Russia.*

Keywords: grass pea, collection, yield, flowering, samples.

УДК 635.652./654:631.5

СОРТОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ФАСОЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПОСЕВА В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

О.В. ОБЧАРУК, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, докторант

Подольский государственный аграрно-технический университет

Рассмотрены особенности формирования урожая сортов фасоли в зависимости от способов посева. Посев обычным способом с шириной междурядий 15 см обеспечил высокую урожайность сорта Мавка на уровне 1,78 т/га, а более низкую у сорта Харьковская штамбовая – 1,66 т/га. От сева обычным способом с шириной междурядий 30 см высокая урожайность была у сорта Буковинка – 1,72 т/га, самая низкая у сорта Харьковская штамбовая – 1,58 т/га. При посеве широкорядным способом с шириной междурядий 45 см самая высокая урожайность зерна фасоли была на вариантах сорта Надия – 1,76 т/га, наименьшая у сорта Харьковская штамбовая – 1,63 т/га.

Ключевые слова: фасоль, сорт, элементы продуктивности, способы посева.

Важной задачей Украины и ряда других государств на сегодня является обеспечение сбалансированного питания людей белковыми продуктами растительного происхождения. Это особенно связано с резким снижением производства высокобелковых продуктов животноводства. Поэтому, особое внимание должно уделяться проблеме увеличения валовых сборов зернобобовых культур, особенно фасоли. Расширение посевных площадей и повышения ее урожайности имеет исключительно большое значение для Западной Лесостепи.

Размножение и быстрое внедрение в производство высокоурожайных сортов является эф-

фективным средством повышения урожайности [1, 2]. Однако выдающийся селекционер, академик П.П. Лукьяненко подчеркивал, что создать сорт – это далеко не все. Вместе с ним, говорил он, нужно изучить и передать в производство технологию выращивания культуры.

Нельзя переоценивать значение сорта. Нередко считают, что новый, более продуктивный сорт может во всех случаях повышать урожайность на 3-6 ц/га, но такое повышение он дает на государственных сортоиспытательных участках при высоком уровне агротехники, где урожайность зерна может увеличиваться вдвое, по сравнению с производственными хозяйствами [1, 3].

Наукой и практикой доказано, что высокие урожаи любых сортов могут быть получены только при условии высокой агротехники [4]. И.В. Якушкина и Н.А. Майсурян, Г.Г. Данилов и А.Т. Данилов утверждают, что выведенный новый сорт при неусовершенствованной агротехнике не даст высокого урожая. В связи с этим сегодня главная задача заключается в поддержании высокого уровня земледелия, то есть в создании оптимальных условий для выращивания современных высокоинтенсивных сортов фасоли. Только в этом случае можно ожидать реализацию их потенциальных возможностей [5].

Высота прикрепления нижних, наиболее продуктивных бобов, является важным показателем хозяйственной ценности сорта. Этот признак имеет высокую степень изменчивости. Низкое прикрепление бобов приводит к значительным потерям зерна при механизированной уборке урожая.

При исследовании высоты прикрепления нижних бобов сои в А.К. Лещенко, В.И. Сичкарь отметили, что этот показатель обуславливается в основном факторами окружающей среды и на 33% определяется генетическими особенностями сорта [6].

Фасоль по характеру роста разделяют на два типа: индетерминантный (незавершенный) и детерминантный (завершённый). По типу куста она бывает: вьющаяся, полувьющаяся, с загибающейся верхушкой, полукустовая и кустовая. Длина стебля растения находится в пределах от очень короткого (<20 см) до очень длинных (>250 см). Масса 1000 штук бывает меньше 101 г и более 800 г, с различным характером окраски. По группе спелости фасоль бывает ультраскороспелой – меньше 65 суток и очень позднеспелой – более 120 суток [7, 8]. Для выращивания фасоли на зерно сорта должны быть детерминантными и устойчивыми к растрескиванию бобов, дружносозревающими, с высокой устойчивостью к поражению болезнями и вредителями, пригодными для механизированной уборки, с высокой урожайностью и хорошей разваримостью и вкусовыми качествами [9, 10].

Сорта фасоли, занесенные в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине, характеризуются высотой растений не больше 50-60 см, кустовой формы, среднеспелые, с массой 1000 семян до 300 г, с белой окраской [11]. Все сорта зернового использования имеют особенность технологического выращивания фасоли на зерно с механизированной уборкой урожая [9].

Материал и методика исследований

Экспериментальную часть исследований проводили в течение 2009-2013 гг. на опытном поле Подольского государственного аграрно-технического университета.

Почва – чернозем глубокий малогумусный, средне суглинистую на лесе. Содержание гумуса (за Тюриным) в пахотном слое – 3,4-3,8%, легкогидролизного азота (за Корнфильдом) – 10,5-12,2 мг/100 г почвы, подвижного фосфора (за Чириковым) – 16,5 мг/100 г почвы, калия (за Чириковым) – 21,0 мг/100 г почвы, рН (солевое) – 7,3.

Климатические условия Западной Лесостепи характеризуются достаточным количеством тепла, но неустойчивым увлажнением. Значительное повышение температуры наблюдается в течение марта-апреля и апреля-мая. Летний период отмечается высокими и стабильными температурами: в июле – до 20°C, в августе – 22-23°C. Теплый период длится в пределах 230-265 дней, а период активной вегетации колеблется от 155 до 170 дней. Сумма активных температур составляет 2300-2750°C, ГТК достигает 1,3-2,0, годовое количество осадков колеблется в пределах 498-675 мм, на западе – до 790 мм, при средней температуре воздуха 7,8°C.

Посев фасоли обыкновенной проводили в первой декаде мая широкорядным способом с междурядьем 45 см, обычным строчным способом посева с шириной междурядий 15 и 30 см. Общая площадь делянки составила – 45,0 м², учетная – 25,2 м².

Краткая характеристика исследуемых сортов.

Харьковская штамбовая. Выведен в Харьковском институте механизации и электрификации сельского хозяйства путем массового отбора раннеспелых форм из селекционного номера 80-189. Разновидность *ellipticus albus*. Растения кустовой, компактной формы, высотой 40-60 см. Цветок белый. Высота прикрепления нижнего боба 12-20 см. Стойкий к растрескиванию бобов. Семена белые, эллиптические, гладкие, блестящие с рубчиком белого цвета. Масса 1000 семян – 245 г. Содержание белка в зерне до 23,6%. Хорошо разваривается и имеет высокие вкусовые качества. Сорт зернового направления, холодостойкий, пригодный к механизированной уборке. Вегетационный период 79-90 дней. Урожайность зерна 16-20 ц/га.

Надия. Выведен в Буковинском институте АПП НААН. Создан путем индивидуального отбора из гибридной комбинации: Бельцкая 16×Первомайскую. Разновидность *ellipticus albus*. Форма стебля – кустовая, высота растений – 45-50 см, цветок – белый. Высота прикрепления нижнего боба – 15-18 см. Стойкий к растрескиванию бобов. Семена белые, эллиптические, гладкие, блестящие с рубчиком белого цвета. Масса 1000 семян – 226-234 г. Содержание белка в зерне до 26%. Хорошо разваривается и имеет высокие вкусовые качества. Сорт зернового направления, холодостойкий, пригодный к механизированной уборке. Длительность вегетационного периода – 80-85 дней. Урожайность зерна – 23-27 ц/га.

Буковинка. Выведен в Буковинском институте АПП НААН. Сорт создан путем индивидуального отбора из гибридной комбинации Алуна×Альфа. Разновидность *ellipticus albus*. Форма стебля – кустовая, средне разветвленная. Высота растений – 50-55 см. Цветок – белый, 2-6 в кисти. Высота прикрепления нижнего боба 15-17 см. Стойкость к растрескиванию бобов высокая. Семена белые, эллиптические, гладкие, блестящие с рубчиком белого цвета. Масса 1000 семян – 233-246 г. Содержание белка в зерне – 26%. Хорошо разваривается. Сорт зернового направления, технологичный. Вегетационный период 80-85 дней. Средняя урожайность 26,3-26,7 ц/га.

Мавка. Выведен в Институте земледелия НААН. Высота растений 50-60 см. Высота прикрепления нижнего боба 12-14 см. Облиственность хорошая. Растения индетерминантного типа роста, с завивающей верхушкой и прямостоячей формой куста. Ботаническая разновидность – *var. ellipticus albus*. Подсемядольное колено – светло-зеленое, цветок – белый, бобы желтого цвета, с обостренным кончиком, форма семени – овально-эллиптическая, расцветка семенной оболочки белая, с едва заметным мраморным рисунком. Масса 1000 семян – 280 г. Длительность периода вегетации 105 дней. Содержание белка в семенах 23%.

Сорт зернового направления использования, стойкий к полеганию. Зерно с высокими вкусовыми качествами и хорошей разваримостью. Устойчив к осыпанию, поражению самыми рас-

пространенными болезнями, а также к повреждению фасолевым зерновкой. Пригоден к механизированной уборке. Урожайность зерна составляет – 2,6-2,8 т/га. Рекомендован для выращивания в Лесостепи и Полесье Украины.

Подольночка. Выведен в Подольском государственном аграрно-техническом университете. Сорт создан путем индивидуального отбора из местной популяции. Разновидность *ellipticus albus*. Форма стебля – кустовая. Высота растений 55-58 см. Цветок белый. Высота прикрепления нижнего боба 12-15 см. Стойкость к растрескиванию бобов высокая. Семена белые, эллиптические, гладкие, блестящие с рубчиком белого цвета. Масса 1000 зерен 230-245 г. Содержимое белка в зерне 25-26%. Хорошо разваривается. Сорт зернового направления, холодостойкий, пригодный к механизированной уборке. Вегетационный период 80-85 дней. Средняя урожайность 26,5-27,0 ц/га.

Результаты исследований. В опытах по изучению разных способов посева в зависимости от ширины междурядий было установлено значительное влияние на изменение структуры урожая. Совокупность элементов, составляющих продуктивность растений, называют структурой урожая. Основными признаками структуры урожая фасоли являются: высота растения и прикрепления нижних бобов, количество междоузлий, ветвей, бобов и семян одного растения, их крупность (масса 1000 семян) и масса семян с растения.

Так, нами было установлено, что высота растений зависела как от сорта, так и от способов посева. У сорта Харьковская штамбовая данный показатель составлял 68,3-91,6 см, у сорта Надия – 50,2-58,6 см, Буковинка – 53,8-64,1 см, Мавка – 55,8-66,7 см, Подольночка – 51,9-63,4 см. Как видим, с увеличением ширины междурядий, возрастает высота растений (табл. 1).

Относительно высоты крепления нижних бобов и расстояния от поверхности почвы до кончика нижнего боба известно, что эти показатели характеризуют пригодность к механизированной уборке фасоли. Нашими исследованиями установлено, что при обычном способе посева с шириной междурядий 15 см высота прикрепления нижних бобов самой высокой была у сорта Надия – 15,8 см, более низкая у сорта Мавка – 11,2 см. Снижение этого показателя отмечено при увеличении ширины междурядий. При обычном способе посева (ширина междурядий 30 см) высота крепления нижних бобов самой высокой была у сорта Надия – 15,1 см, более низкой у сорта Мавка – 9,5 см. При ширококормном способе посева с междурядьем 45 см наивысшими эти показатели были у сорта Буковинка – 15,6 см, более низкими у сорта Мавка – 8,3 см.

Проведенные наблюдения показывают, что способы посева влияли на количество междоузлий и ветвей. При обычном способе посева с шириной междурядий 15 см количество междоузлий самой высокой была у сорта Подольночка – 15,8 шт., более низкой у сорта Харьковская штамбовая – 10,1 шт. Повышение этого показателя отмечено при увеличении ширины междурядий. При обычном способе посева (ширина междурядий 30 см) количество междоузлий самой высокой была у сорта Буковинка – 16,4 шт., более низкой у сорта Надия – 13,2 шт. При ширококормном способе посева с междурядьем 45 см наивысшими эти показатели были у сорта Харьковская штамбовая – 13,4 шт., более низкими у сорта Подольночка – 10,3 шт. Количество ветвей зависело от способа посева. При посеве обычным способом с шириной междурядий 15 см оно составило 1,4-1,8 шт., при обычном способе посева с шириной междурядий 30 см – 2,4-3,1 шт., при ширококормном способе посева с междурядьем 45 см – 3,0-3,8 шт.

Наибольшее количество бобов на растении установлено у сорта Харьковская штамбовая – 24,3-36,2 шт., наименьшее у сорта Надия – 19,0-23,5 шт.

Таблица 1 – Сортная продуктивность растений фасоли в зависимости от способов посева (среднее за 2009-2013 гг.)

Сорт	Высота, см			Количество, шт.				Масса, г	
	растения	Прикрепления нижнего боба	От поверхности почвы до кончика нижнего боба	междузлий	веток	бобов с растения	семян в бобе	семян с растения	1000 семян
Обычный способ посева (ширина междурядий 15 см)									
Харьковская штамбовая	68,3	12,4	4,3	10,1	1,5	24,3	3,9	94,9	201,67
Надия	55,4	15,8	7,2	10,3	1,7	19,0	5,0	96,1	238,27
Буковинка	57,6	15,3	6,6	11,7	1,4	18,6	4,7	95,7	218,91
Мавка	58,1	11,2	4,1	11,4	1,8	22,9	4,9	108,5	222,34
Подоляночка	56,5	15,1	6,3	13,8	1,6	22,3	4,4	98,6	224,08
Обычный способ посева (ширина междурядий 30 см)									
Харьковская штамбовая	75,3	10,4	1,9	14,1	2,7	28,6	3,4	97,6	285,51
Надия	58,6	15,1	6,4	13,2	3,1	21,9	4,6	101,1	225,51
Буковинка	64,1	14,2	4,7	16,4	2,4	21,7	4,5	98,4	256,41
Мавка	66,7	9,5	1,1	15,3	2,9	25,1	5,0	124,3	207,93
Подоляночка	63,4	12,7	4,2	16,3	2,7	24,5	4,5	110,6	213,58
Ширококорядный способ посева (ширина междурядий 45 см)									
Харьковская штамбовая	91,6	9,1	0,3	13,4	3,1	36,2	2,9	104,5	298,71
Надия	50,2	14,9	5,4	12,7	3,8	23,5	4,5	106,3	228,34
Буковинка	53,8	15,6	6,7	11,3	3,0	23,7	4,4	103,8	232,11
Мавка	55,8	8,3	0,2	12,5	3,4	28,3	5,2	147,2	215,09
Подоляночка	51,9	14,0	4,3	10,6	3,2	29,4	4,7	138,3	259,67

Масса семян из растения частично зависела от предыдущего показателя, но в большей степени зависела от сортовых особенностей, и наибольшей была отмечена у сорта Мавка – 108,5-147,2 г, наименьшая у сорта Харьковская штамбовая – 94,9-104,5 г.

Масса 1000 семян исследуемых сортов в зависимости от способов посева также менялась. При севе обычным способом с шириной междурядий 15 см у сорта Харьковская штамбовая этот показатель составлял 201,67 г, а наибольшим был у сорта Надия – 238,27 г. При посеве обычным способом с шириной междурядий 30 см наименьшей масса 1000 семян была у сорта Мавка – 207,93 г, более высокая у сорта Харьковская штамбовая – 285,51 г. Посев ширококорядным способом с междурядьем 45 см обеспечил повышение массы 1000 семян. Самой высокой она была у сорта Харьковская штамбовая – 298,71 г, более низкой у сорта Мавка – 215,09 г.

В процессе образования органического вещества происходит его накопление во всех частях растений, однако максимальное накопление сухого вещества не всегда свидетельствует об эффективности применения того или иного мероприятия. Таким критерием является урожайность основной продукции. Урожайность сельскохозяйственных культур является производным продуктивности растений и общего количества растений, которые остались на время уборки.

Полученные нами урожайные данные свидетельствуют о том, что величина урожая в зави-

симости от сорта и способов посева также различалась (табл. 2).

Таблица 2. Урожайность зерна фасоли обыкновенной в зависимости сорта и способов посева, т/га (среднее за 2009-2013 гг.)

Сорт (фактор А)	Способы посева (фактор В)		
	Обычный рядовой (ширина междурядий 15 см)	Обычный рядовой (ширина междурядий 30 см)	Ширококорядный (ширина междурядий 45 см)
Харьковская штамбовая	1,66	1,58	1,64
Надия	1,73	1,69	1,76
Буковинка	1,75	1,72	1,74
Мавка	1,78	1,66	1,69
Подoliaнчка	1,76	1,71	1,75
$HCP_{05(A)}=0,06; HCP_{05(B)}=0,04; HCP_{05(AB)}=0,10; S_{\bar{x}\%}=2,01$			

В результате исследований установлено, что урожайность фасоли зависит в первую очередь от сортовых особенностей и погодных условий вегетационного периода. В годы проведения исследований растения фасоли были в достаточной степени обеспечены теплом и влагой. Максимальная урожайность зерна фасоли 1,78 т/га была сформирована на варианте сорта Мавка при посеве обычным способом с шириной междурядий 15 см. Наименьшая урожайность зерна фасоли на уровне 1,58 т/га была получена при посеве обычным способом с шириной междурядий 30 см сорта Харьковская штамбовая. При ширококорядном способе посева с междурядьем 45 см наивысшую урожайность обеспечил сорт Буковинка – 1,76 т/га.

Вывод

Установлено, что способы посева повлияли на продуктивность растений фасоли. Посев обычным способом (ширина междурядий 15 см) обеспечил высокую урожайность сорта Мавка на уровне 1,78 т/га, а более низкую сорта Харьковская штамбовая – 1,66 т/га. При посеве обычным способом с шириной междурядий 30 см высокая урожайность была у сорта Буковинка – 1,72 т/га, самая низкая у сорта Харьковская штамбовая – 1,58 т/га. При посеве ширококорядным способом с шириной междурядий 45 см урожайность зерна фасоли самая большая была на вариантах сорта Надия – 1,76 т/га, наименьшая у сорта Харьковская штамбовая – 1,63 т/га.

Таким образом, экспериментальные данные подтверждают то, что с увеличением ширины междурядий продуктивность растений возрастает, но за счет количества растений на единицу площади урожайность снижается.

Литература

1. Гриценко В.В., Калошина З.М. Семеноводство полевых культур. М.: Колос, 1984. – С. 210-213.
2. Силенко С.І. Селекційна цінність сучасного генофонду квасолі та створення вихідного матеріалу для селекції в лівобережній частині Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. с.-г. наук: 06.01.05. Х., 2009. – 20 с.
3. Яковенко Т.Н. Агробиологическое обоснование приемов возделывания фасоли при посеве ее в чистом виде и полосами с кукурузой на юге Украины: дис... канд. с.-х. наук. К., 1992. – 197 с.
4. Пархуць Б.І. Формування продуктивності квасолі звичайної залежно від технологічних прийомів ви-

- рощування в умовах Лісостепу західного: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. с.-г. наук: 06.01.09. Вінниця, 2008. – 20 с.
5. Данилов Г.Г., Данилов А.Г. Агротехника и качество урожая. Харьков: Прапор, 1985. – С. 17-18.
6. Лещенко А.К., Сичкарь В.И., Михайлов В.Г. и др. Соя (генетика, селекция, семеноводство). Киев: Наукова думка, 1987. – 256 с.
7. Камінський В.Ф. Агробіологічні основи інтенсифікації вирощування зернобобових культур в Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.01.09. Вінниця, 2006. – 48 с.
8. Овчарук О.В., Околюдько Ю.В. Агроекологічні особливості формування врожаю квасолі залежно від норм висіву в умовах Західного Лісостепу України. // Зб. наук. праць ПДАТУ. – VII конференції «Сучасні проблеми збалансованого природокористування». – Кам'янець-Подільський. – 2012. – С. 250-253.
9. Петриченко В.Ф., Бабич А.О., Колісник С.І. та інші. Наукові основи сучасних технологій вирощування високобілкових культур. // Вісник аграрної науки. – К, 2003. – С. 15-19.
10. Стаканов Ф.С. Фасоль. Кишинев: Штиинца. – 1986. – С. 168.
11. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф., Іващук П.В., Корнійчук О.В. Рослинництво. Львів. Технології вирощування. с/г культур. (120 культур). – Львів: НВФ «Українські технології», 2010.– 1081 с.

VARIETAL PRODUCTIVITY BEANS DEPENDING ON THE METHOD OF SOWING IN THE CONDITIONS OF WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

O.V. Ovcharuk

Podylskiy State Agrarian-Technical University

Abstract: Considered are the peculiarities of formation of the yield of varieties of beans depending on the method of sowing. Sowing in the usual way with row spacing of 15 cm to provide high yield varieties Dryad at the level of 1,78 t/ha and more low at grade Kharkovska shtambova – 1,66 t/ha. Of sowing in the usual way with row spacing of 30 cm high yield was at grade Bukovynka – 1,72 t/ha, the lowest of the cultivar Kharkovska shtambova is 1.58 tons/ha. At method of sowing with row spacing of 45 cm, the highest yield of grain bean was on the options varieties Nadia to 1,76 t/ha, the smallest of the cultivar Kharkovska shtambova – 1,63 t/ha.

Keywords: kidney beans, variety, elements of productivity, methods of sowing.

УДК 633.12:631.55

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ УБОРКИ НА ПОТЕРИ ЗЕРНА ГРЕЧИХИ

З.И. ГЛАЗОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

Изложены результаты изучения разных сроков уборки гречихи. Показано влияние их на потери зерна у новых сортов гречихи.

Ключевые слова: гречиха, сорта, уборка, потери.

Завершающим этапом в технологии выращивания гречихи является уборка, которая во многом определяет уровень урожайности этой культуры.

Можно полностью выполнить весь комплекс мероприятий, обеспечивающих формирование высокого биологического урожая, и в тоже время, вследствие несвоевременной уборки допустить значительные его потери. Сложность выбора оптимального срока уборки обуславливается растянутостью и неравномерностью созревания плодов на растениях и посевов в целом, а