

buckwheat. It is established that foliar nutritions provide grain yield increase on 2,3...4,3 c/ha (12...18%), at decrease in uptake of nutrients (kg/hectare) on 12...13% and their expense in 11...28 times on formation of increase of yield (kg of active substance on 1 centner of grain) in comparison to row fertilization.

It is revealed that new variety Druzhina differs by more productivity and the best efficacy of use of nutrients on formation of grain yield irrespective of method of their application.

Keywords: buckwheat, method of applications, fertilizings, nutrients, productivity, content.

УДК 633.655:631.53.01:58.056

ПРОДУКТИВНОСТЬ АГРОФИТОЦЕНОЗА СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА, НОРМ ВЫСЕВА СЕМЯН И СПОСОБОВ УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ

О. Г. МИЛЕНКО, ассистент кафедры растениеводства
ПОЛТАВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ, УКРАИНА
E-mail: olya.milenko@yandex.ua

Целью наших исследований было проанализировать влияние свойств сорта, норм высева и способов ухода за посевами на уровень засоренности, формирование урожайности и качества зерна сои в посевах обычного рядового способа, путем определения численности сорняков в агрофитоценозе, уровня урожайности, содержания протеина и масла в зерне сои.

В опытах доказана возможность выращивания сои без применения гербицидов, при использовании рядового способа посева с наименьшими потерями её урожая в результате воздействия сорняков. Установлено, что наилучшие конкурируют с сорняками в посевах сорта с большей площадью листовой поверхности. Увеличение нормы высева семян сои создаёт более плотный агрофитоценоз, который имеет высокую конкурентоспособность по отношению к сорной растительности. Одно довсходовое и два послевсходовых боронования снижают количество сорняков в посевах рядового способа на 76%. Сорта с более длительным вегетационным периодом формируют высшую продуктивность сои, чем скороспелые сорта. Оптимальная норма высева семян для раннеспелого сорта Романтика – 800 тыс./га, а для скороспелого сорта Устя – 900 тыс./га. Самые благоприятные условия для роста и развития растений в посевах обычного рядового способа были созданы с использованием механического способа ухода. Засоренность посевов негативно влияет на качество зерна сои. Установлена корреляционная зависимость между содержанием протеина и масла. Повышение содержания протеина влияет на снижение уровня масла в зерне сои, и, наоборот. Повышение нормы высева семян влияло на увеличение уровня протеина в урожае и на снижение уровня масла.

Ключевые слова: соя, норма высева, способ ухода за посевами, количество сорняков, урожайность, протеин, масло.

Урожайность формируется под влиянием конкретных почвенно-климатических условий и элементов технологии выращивания. Известно, что получение высоких и стабильных показателей урожайности обеспечивается за счет правильного подбора сортов, оптимизации условий выращивания и прежде всего, оптимизации нормы высева семян и эффективного ухода за посевами культуры [1, 2, 3].

Серьёзным препятствием для выращивания высоких урожаев сои является слабая конкурентоспособность культуры по отношению к сорным растениям, особенно в начальный период вегетации. Поэтому важный резерв обеспечения высоких урожаев и повышения качества семян – эффективная борьба с сорняками [4, 5, 6, 7].

Качество зерна сои в значительной степени зависит от погодных условий вегетационного периода, особенно во время формирования бобов и созревания зерна. Однако в одних и тех же почвенно-климатических условиях возможно резко изменить процент содержания протеина и масла [8, 9].

Биохимический состав зерна по всем его компонентам склонен к значительному изменению в зависимости от генетических свойств сортов и условий выращивания. Поэтому первоочередная задача состоит в создании эффективных агрофитоценозов [10].

Целой группой исследователей отмечается, что такие посевы зернобобовых культур, в частности сои, должны быть максимально выровненными по составляющим их компонентам [11, 12]. Ученые освещают технологические аспекты реализации потенциала продуктивности сои, где нормы высева считают важным фактором влияния на выравненность посевов. В частности, подчеркивают, что равномерное размещение растений на площади выступает как один из важнейших инструментов управления скоростью и характером ростовых и формообразующих процессов, которое обеспечивает реализацию формирования наиболее желаемого морфотипа растений с целью достижения необходимого результата [13, 10].

Проведенные исследования являются достаточно важными, так как они прокладывают путь в достижении цели – получение высоких урожаев сои и хорошего качества. Однако необходимо принять во внимание, что механизм реализации поставленных задач осуществляется на основе формирования высокопродуктивных посевов. Между факторами влияния и конечной продукцией в течение вегетационного периода есть растения, которые в совокупности представляют посева. Поэтому первоочередная задача заключается в создании эффективных технологий выращивания культуры.

Цель исследований – анализ влияния признаков сорта, норм высева и способов ухода за посевами на уровень засоренности, формирование урожая, а также качество зерна сои в посевах обычного рядового способа, путем определения численности сорняков в агрофитоценозе, уровня урожайности и его структурных элементов, содержания протеина и масла в зерне сои.

Методика и условия проведения исследований

Полевые исследования проводились в 2007-2009 годах на опытном поле учебно-опытного хозяйства «Юбилейный» Полтавской ГАА, расположенной в селе Бричковка Полтавского района. По схеме агропочвенного районирования Украины территория опытного поля расположена в центральной части Лесостепи.

Схема опыта имела три фактора (табл. 1).

Таблица 1

Схема полевого трехфакторного опыта

Сорт (фактор А)	Норма высева семян, тыс./га (фактор В)	Способ ухода за посевами (фактор С)
Романтика (А ₁)	600 (В ₁)	Без ухода (С ₁)
Устя (А ₂)	700 (В ₂)	Механический (С ₂)
	800 (В ₃)	Химический (С ₃)
	900 (В ₄)	

Предшественником для сои был ячмень яровой. Основная и предпосевная обработки почвы не отличались по вариантам. Сеяли сою в третьей декаде мая обычным сплошным рядовым способом с междурядьями 15 см, сеялкой СН-16; норма высева семян для каждого варианта определялась согласно схемы опыта. Уход за посевами проводили на каждом варианте по-разному, в соответствии с условиями схемы опыта. На вариантах, где способ ухода за посевами был механический, проводили одно довсходовое и два послевсходовых боронования легкой зубовой бороной ЗПБ-0,6А. Довсходовое боронование проводили через 5 дней после посева культуры, первое послевсходовое – в фазе всходов культуры, а второе послевсходовое – при появлении двух настоящих листьев

у растений сои. На вариантах опыта, где применяли химический способ ухода за посевами, регулировали численность сорняков путем опрыскивания посевов в фазе трёх настоящих листьев баковой смесью страховых гербицидов Базагран, 48% в.р. (бентазон), в норме 2 л/га и Фюзилад Супер, 12,5% (флуазифоп-П-бутил), в норме 2 л/га. Баковые смеси вносили с помощью ранцевого опрыскивателя из расчета затрат рабочего раствора 250 л/га. Все остальные технологические операции по уходу за культурой для всех вариантов опыта проводили аналогично. Уборка проведена комбайном Samro, каждый участок отдельно.

Содержание протеина определяли методом Кьельдаля (с использованием коэффициента 6,25). Содержание масла определяли методом экстрагирования навески этиловым эфиром в аппарате Сокслета.

Результаты и их обсуждение

В среднем по всем вариантам опыта, где выращивался сорт Романтика, высота прикрепления первого боба была на уровне 16,8 см, у растений сорта Устя, в среднем бобы нижних ярусов формировались на высоте 17,2 см (табл. 2).

Таблица 2

Структура урожайности сои, в зависимости от элементов технологи выращивания (2007–2009 гг.)

Сорт	Способ ухода за посевами	Норма высева семян, тыс./га	Высота прикрепления нижнего боба, см	Количество бобов на 1 растении, шт.	Количество семян с 1 растения, г	Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян, г
Романтика	Без ухода	600	14,9	17,1	21,8	3,48	159
		700	17,4	15,3	19,1	3,03	158,5
		800	20,8	14,1	18,4	2,90	157,8
		900	23,3	13,2	17,3	2,72	157,1
	Механический	600	13,5	33,4	38,7	6,24	161,2
		700	16,4	29,5	36,4	5,85	160,8
		800	17,7	26,7	30,3	5,09	160,5
		900	18,7	21,5	24,6	4,37	159,7
	Химический	600	11,2	30,4	36,9	5,94	160,9
		700	14,1	28,3	33,4	5,37	160,6
		800	15,9	24,2	27,6	4,73	159,9
		900	17,6	21,6	21,6	3,76	159,2
Устя	Без ухода	600	16,5	16,3	16,1	2,55	158,8
		700	17,5	15,1	15,4	2,43	158,1
		800	18,4	14,4	14,6	2,30	157,7
		900	19,5	13,2	13,3	2,09	157,3
	Механический	600	15,6	30,5	34,4	5,58	162,1
		700	16,3	28,6	32,2	5,34	163,3
		800	16,7	26,4	29,4	4,84	159,8
		900	18,5	25,1	27,3	4,48	159,3
	Химический	600	13,7	28,2	33,4	5,19	159,7
		700	15,4	26,5	30,6	4,72	159,2
		800	17,9	24,6	27,8	4,33	159,7
		900	19,8	22,3	25,2	4,00	159,6
НП ₀₅		А	1,45	3,7	4,05	0,67	0,74
НП ₀₅		В	1,58	5,04	5,42	0,93	0,97
НП ₀₅		С	1,66	3,12	3,31	0,54	0,61
НП ₀₅		ABC	3,4	9,2	7,96	1,44	1,13

Способы ухода за посевами существенно влияли на высоту прикрепления первых бобов: на вариантах опыта с естественной засоренностью у растений сорта Романтика высота прикрепления первого боба, в среднем, 19,1 см; на вариантах с механическим способом ухода, этот показатель был на уровне 16,6 см. При химическом способе ухода за посевами высота прикрепления первых бобов на растениях сорта Романтика была, в среднем, 14,7 см.

Растения сорта Устя на вариантах опыта с естественной засоренностью формировали нижние бобы на высоте 18 см, а при механическом и химическом способах ухода высота прикрепления первого боба, на растениях этого же сорта, была на уровне 16,7 см.

Норма высева семян больше всего влияла на изменение высоты прикрепления первого боба. На вариантах опыта с нормой высева семян 600 тыс./га этот показатель, в среднем, был на уровне 14,2 см. При увеличении нормы высева до 700 тыс./га высота прикрепления первого боба была выше и, в среднем, достигала 16,2 см. Дальнейшее уплотнение посевов до нормы высева 800 тыс./га повышало высоту прикрепления первого боба до 17,9 см. А максимальную высоту прикрепления первого боба на растениях мы отметили при выращивании сои с нормой высева семян 900 тыс./га; в среднем этот показатель на вариантах с этой нормой высева составил 19,6 см.

Количество бобов на одном растении сорта Романтика колебалось в пределах 13,2–17,1 шт. на вариантах опыта с естественной засоренностью. Наибольшее количество бобов была при посеве сои с нормой высева семян 600 тыс./га, а наименьшее – на варианте с нормой высева семян 900 тыс./га.

Наибольшее количество бобов на одном растении у сорта Романтика было отмечено на варианте с механическим способом ухода за посевами и нормой высева 600 тыс./га – 33,4 шт. Уплотнение агрофитоценоза негативно повлияло на количество бобов, с каждым увеличением нормы высева семян на 100 тыс./га количество бобов уменьшалась.

На вариантах опыта с химическим способом ухода за посевами сорта Романтика количество бобов колебалась в пределах 21,6-30,4 шт./растение. Наибольшее количество бобов сформировалась при посеве с минимальной нормой высева, а повышенные нормы высева способствовали худшему формированию бобов на растениях.

На вариантах опыта без ухода за посевами у сорта Устя было сформировано на одном растении 13,2-16,3 шт. бобов. В посевах с низкой нормой высева количество бобов была больше, а загущение агрофитоценозов негативно повлияло на этот показатель.

При механическом способе ухода за посевами сорта Устя наибольшее количество бобов – 30,5 шт. на одном растении сформировалось при посеве сои с нормой высева семян 600 тыс./га. Увеличение нормы высева влияло на уменьшение количества бобов и при посеве культуры с нормой высева семян 900 тыс./га этот показатель был на уровне 25,1 шт./растение.

Количество бобов на одном растении сорта Устя с химическим способом ухода за посевами колебалась в пределах 22,3-28,2 шт. и была ниже, чем на вариантах с механическим способом ухода.

По подсчетам количества семян с одного растения по сорту Романтика было получено в среднем, независимо от варианта опыта – 27,2 шт., а по сорту Устя, несколько меньше – 24,9 шт./растение.

Наименьшее количество семян на одном растении сформировалось при выращивании сои на вариантах с естественной засоренностью: у сорта Романтика – 19,2 шт., а у сорта Устя – 14,9 шт. Лучше всего на формирование семян влиял механический способ ухода за посевами: у сорта Романтика было получено семян 32,5 шт./растение, а у сорта Устя – 30,8 шт./растение. Химический способ ухода за посевами способствовал формированию семян у сорта Романтика на уровне 29,9 шт./растение, а у сорта Устя – 29,2 шт./растение.

Плотность агрофитоценоза существенно влияла на количество семян с одного растения. В среднем по опыту, независимо от сорта и способов ухода за посевами сои, на

вариантах с нормой высева семян 600 тыс./га было сформировано 30,2 шт./растение. Увеличение нормы высева до 700 тыс./га способствовало получению количества семян 27,9 шт./растение. Дальнейшее повышение нормы высева до 800 тыс./га влияло на формирование семян в количестве 24,7 шт./растение. Максимальное сгущение агрофитоценозов при посеве культуры с нормой высева 900 тыс./га привело к худшему формированию семян на одном растении в количестве 21,6 шт.

Охарактеризовать индивидуальную продуктивность растений лучше всего по определению массы семян с одного растения. Полученные результаты исследований указывают, что самая высокая продуктивность – 6,24 г семян с одного растения, была получена на варианте сорта Романтика с механическим способом ухода за посевами и нормой высева семян 600 тыс./га.

В общем, масса семян сорта Романтика, в среднем по опыту, составляла 4,5 г/растение, а в сорта Устя – 4,0 г/растение, независимо от ухода и норм высева.

Наименьшая масса семян сформировалась на растениях сои в посевах без ухода. У сорта Романтика на вариантах с естественной засоренностью было получено в среднем 3,03 г/растение, а у сорта Устя, при такой же агротехники – 2,34 г/растение.

Наибольшая масса семян сформировалась на вариантах с механическим способом ухода за посевами. У сорта Романтика этот показатель составлял 5,39 г/растение, а у сорта Устя – 5,06 г/растение.

Химический способ ухода за посевами способствовал получению массы семян 4,75 г/растение в среднем по опыту.

В зависимости от нормы высева индивидуальная продуктивность существенно отличалась. На вариантах с нормой высева семян 600 тыс./га с одного растения было получено 4,83 г семян. Увеличение нормы высева до 700 тыс./га влияло на получение массы семян 4,46 г/растение. Дальнейшее повышение нормы высева до 800 тыс./га приводило к снижению индивидуальной продуктивности – с одного растения получено 4,03 г семян. Наименьшая масса семян на одном растении была сформирована при посеве сои с нормой высева семян 900 тыс./га (в среднем по опыту 3,57 г).

По результатам исследований масса 1000 семян не существенно отличалась по вариантам. У сорта Романтика на вариантах без ухода за посевами масса 1000 семян составила 157,1–159 г. Максимальным этот показатель был при норме высева 600 тыс./га, а с повышением нормы высева масса 1000 семян уменьшалась.

Механический способ ухода за посевами сорта Романтика способствовал получению урожая с массой 1000 семян в пределах 159,7–161,2 г. Наименьший показатель получили в посевах с максимальной нормой высева, а снижение густоты агрофитоценоза способствовало увеличению массы 1000 семян.

Химический способ ухода за посевами сорта Романтика влиял на формирование наибольшей массы 1000 семян, она варьировала в пределах 159,2–160,9 г. Максимальный показатель был при норме высева семян 600 тыс./га.

Сорт Устя сформировал урожай с массой 1000 семян на вариантах без ухода в пределах 157,3–158,8 г. Минимальная норма высева способствовала формированию наибольшей массы 1000 семян, а уплотнение агрофитоценоза негативно влияло на этот показатель.

Механический способ ухода за посевами влиял на получение массы 1000 семян на уровне 159,3–163,3 г. Наибольший показатель был получен при норме высева семян 700 тыс./га. Химический способ ухода за посевами способствовал получению урожая сорта Устя с массой 1000 семян в пределах 159,2–159,7 г. Густота стояния растений не существенно влияла на этот показатель; однако, немного больше масса 1000 семян была в посевах с низкой нормой высева.

Количество сорняков в посевах сорта Устя было больше на 12 %, в сравнении с посевами сорта Романтика (табл. 3). Такую закономерность мы объясняем морфологическими особенностями сорта. В процессе изучения биометрических

показателей растений в условиях опыта было установлено, что площадь лиственной поверхности сорта Романтика была значительно больше, чем сорта Устя.

Норма высева влияла на уровень засоренности посевов независимо от сорта и способов ухода. За счет увеличения нормы высева семян от 600 тыс./га до 900 тыс./га численность сорняков снижалась до 64%.

Таблица 3

Численность сорняков, урожайность и качество зерна сои в зависимости от сорта, норм высева семян и способов ухода за посевами (2007–2009 гг.)

Сорт	Способ ухода за посевами	Норма высева семян, тыс./га	Число сорняков, шт./м ²	Урожайность, т/га	Содержание протеина, %	Содержание масла, %
Романтика	Без ухода	600	202,80	0,76	32,4	21,4
		700	145,37	0,84	33,1	21,1
		800	97,83	1,01	33,9	20,8
		900	72,60	1,21	34,5	20,5
	Механический	600	48,23	2,34	35,6	22,2
		700	31,23	2,51	36,1	22
		800	20,13	2,61	36,8	21,7
		900	12,90	2,42	37,2	21,5
	Химический	600	17,73	2,35	36,2	22,5
		700	13,30	2,48	36,5	22,1
		800	7,80	2,44	37,1	20,6
		900	4,43	2,21	37,7	20,4
Устя	Без ухода	600	196,80	0,57	36,2	19,8
		700	157,20	0,72	36,6	19,5
		800	131,20	0,83	37,1	19,1
		900	87,63	0,91	37,7	18,9
	Механический	600	53,97	2,11	38,4	20,6
		700	36,73	2,26	39,2	20,2
		800	29,40	2,31	39,5	19,9
		900	17,03	2,46	40,1	19,7
	Химический	600	17,30	2,11	39,1	20,3
		700	13,33	2,22	39,8	20,1
		800	9,93	2,29	40,2	19,6
		900	5,10	2,36	40,9	19,2
НР ₀₅		А	32,05	0,36	0,75	0,31
НР ₀₅		В	41,81	0,52	1,46	0,65
НР ₀₅		С	22,88	0,19	1,01	0,58
НР ₀₅		АВС	55,2	0,59	1,54	1,48

Механический способ ухода за посевами дает возможность снизить численность сорняков до 76%. На вариантах опыта с химическим способом ухода за посевами численность сорняков уменьшилась до 91%, в сравнении с контролем.

По расчетам коэффициента корреляции установлено, что существует обратная, очень тесная, корреляционная связь между численностью сорняков и урожайностью сои. Коэффициент корреляции составляет -0,92, то есть с уменьшением засоренности посевов происходит увеличение уровня урожайности сои.

Урожайность сорта Романтика, в среднем по опыту, больше на 9,1%, чем сорта Устя. За фенологическими наблюдениями установлено, что продолжительность вегетационного периода у сорта Романтика была на 10 дней больше, чем в сорта Устя, а поэтому было больше времени для формирования урожайности.

В зависимости от плотности агрофитоценоза максимальную урожайность сорт Романтика сформировал в посевах с нормой высева семян 800 тыс./га, а сорт Устя – с нормой высева семян 900 тыс./га.

Самая низкая урожайность была получена на вариантах опыта с естественной засоренностью, где после всходов культуры не проводили регулирование численности сорняков. Сорт Романтика и Устя сформировали самую высокую урожайность в посевах с механическим способом ухода за посевами. По результатам подсчета численности сорняковой растительности – количество сорняков в посевах с механическим способом ухода было выше, чем на вариантах, где применяли баковую смесь страховых гербицидов. Однако наблюдения за ростом и развитием растений сои в процессе вегетации показали, что боронование посевов создавало лучшие условия для формирования её вегетативной массы и урожайности.

Биохимические показатели состава зерна сои колебались в зависимости от агротехнических факторов. В семенах сорта Устя получено большее содержание протеина, чем у сорта Романтика. Существует обратная корреляционная связь между численностью сорняков и содержанием протеина в урожае сои. Коэффициент корреляции составляет -0,63. За счет механического способа ухода за посевами увеличено содержание протеина на 2,7%, а с помощью химического способа ухода за посевами – на 3%. Увеличение нормы высева семян с 600 тыс./га до 900 тыс./га способствовало повышению содержания протеина на 1,7%. Установлена зависимость между качественными показателями, – если содержание протеина в семенах сои увеличивается, то при этом содержание масла уменьшается. Коэффициент корреляции между содержанием протеина и масла составляет -0,52. Для сорта Устя была характерна меньшая масличность семян, чем у сорта Романтика. На содержание масла лучше влиял механический способ ухода за посевами. Плотность агрофитоценоза, за счет увеличения нормы высева семян с 600 тыс./га до 900 тыс./га, способствовала снижению масличности на 1,1%.

Выводы

1. Наилучше конкурируют с сорняками в посевах сорта с большей площадью листовой поверхности. Увеличение нормы высева семян сои создаёт более плотный агрофитоценоз, который имеет высшую конкурентоспособность по отношению к сорной растительности. Одно довсходовое и два послевсходовых боронования снижают количество сорняков в посевах рядового способа на 76%.

2. Сорта с более длительным вегетационным периодом формируют более высокую продуктивность сои, чем скороспелые сорта. Оптимальная норма высева семян для раннеспелого сорта Романтика – 800 тыс./га, а для скороспелого сорта Устя – 900 тыс./га. Самые благоприятные условия для роста и развития растений в посевах обычного рядового способа были созданы с использованием механического способа ухода.

3. Засоренность посевов негативно влияет на качество зерна сои. Установлена корреляционная зависимость между содержанием протеина и масла. Повышение содержания протеина влияет на снижение уровня масла в зерне сои, и, наоборот, повышение нормы высева семян влияло на увеличение уровня протеина в урожае и на снижение уровня масла.

Литература

1. Адамень Ф. Ф., Вергунов В. А., Лазер П. Н., Вергунова И.Н. Агробиологические особенности возделывания сои в Украине / – К.: Аграрна наука, 2006. – 456 с.
2. Бабич А.О., Новохацький М. Л. Вплив елементів сортової технології вирощування на прояв конкурентних взаємовідносин в агробіоценозах сої. // Вісник Білоцерківського ДАУ: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2001. Вип. 15. – С. 3-8.
3. Миленко О.Г. Формирование структуры видового состава сорных растений в агроценозе сои // Материалы III Всероссийского съезда по защите растений. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем, (16 – 20 декабря 2013 г.). – Санкт-Петербург. – 2013. – Том II, – С. 298-301.
4. Борона В. П., Задорожний В.С., Карасевич В.В., Шевчук В.І. Агроекологічне обґрунтування хімічного контролю бур'янів у агроценозі сої // Корми і кормовиробництво Вінниця. 2011. Вип. 69. – С. 167-172.
5. Зуза В. С., Гутянський Р.А. Вплив забур'яненості на врожайність сої // Вісник аграрної науки. 2008. № 1. – С. 21-24.
6. Шевніков М. Я., Коблай О.О. Застосування біологічних, хімічних та фізичних засобів у технологіях вирощування сої і кукурудзи: монографія. – Полтава – 2015. – 258 с.

7. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Вплив агроекологічних факторів на вміст протеїну та олії в насінні сої // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області : науково-виробничий збірник / НААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. – Х., 2016. – Вип. 20. – С. 84–90.
8. Каленська С.М., Новицька Н.В., Гарбар Л.А., Андрієць Д.В. Урожайність як інтегральний показник реакції рослин сої на елементи технології вирощування // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2010. Вип. 149. – С. 227–234.
9. Парахин Н.В., Кузмичева Ю.В., Лысенко Н.Н. Засоренность посевов сои при различных условиях возделывания // Зернобобовые и крупяные культуры. – №1(17). 2016. Орёл. – С. 14 – 16.
10. Алабушев А. В., Ермолина О.В. Влияние морфо-биологических признаков сои на содержание масла в семенах // Корми і кормовиробництво – Вінниця. – 2011. – Вип. 69. – С. 60 – 66.
11. Гаврилин Д.С., Полевщиков Д.С. Сравнительная оценка сбора белка и масла у сортов сои отечественной селекции при разных сроках посева в условиях Тамбовской области // Зернобобовые и крупяные культуры. – №1(9). – 2014. – Орёл. – С. 30 – 36.
12. Гутянський Р. А. Конкуентоспроможність сортів сої з різною тривалістю вегетаційного періоду у відношенні до бур'янів // Селекція і насінництво: міжвід темат. наук. зб. / НААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. – Харків. – 2008. – Вип. 95. – С. 266–272.
13. Акулов А.С., Васильчиков А.Г. Изучение элементов технологии возделывания новых сортов сои Зуша и Мезенка // Зернобобовые и крупяные культуры. – №1(17). – 2016. Орёл. – С. 45 – 51.

PRODUCTIVITY OF SOYBEAN AGROPHYTOCENOSIS DEPENDING UPON VARIETY, SEEDING RATE AND METHODS OF CROPS CARE

O. G. Milenko

POLTAVA STATE AGRARIAN ACADEMY

Abstract: *The purpose of our research was to analyze influence of variety properties, seeding rates and methods of crops care on the level of weediness, productivity and quality of soybean grain on drilling crops. It was done by determining number of weeds in agrophytocenosis, productivity level, protein and oil content in soybean grain.*

Possibility of soybean cultivation without herbicides applying, using drilling sowing with the lowest yield losses because of weediness has been proved. It has been established that varieties with larger foliaceous area compete with weeds in the best way. Increase of soybean seeding rate forms denser agrophytocenosis. This agrophytocenosis is more competitive to weeds. One preemergence and two postemergence harrowing decrease number of weeds on 76%. Varieties with longer vegetation period have higher soybean productivity than precocious varieties. Optimal seeding rate for precocious variety Romantyka is 800 thousand/ha and optimal seeding rate for precocious variety Ustya is 900 thousand/ha. The most favourable conditions for growth and development of plants on drilling crops were created with mechanical method of crops care. Weediness of crops negatively influence on quality of soybean grain. Correlation dependence between protein and oil content has been established. Increase of protein content influence on decrease of oil content in soybean grain and vice-versa. Increase of seeding rate influenced on increase of protein and decrease of oil content.

Keywords: soybean, variety, seeding rate, method of crops care, productivity, quantity of weeds, protein, oil.

УДК 635.655

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ШТАММОВ РИЗОБИЙ НА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТООБРАЗЦАХ СОИ

А. Г. ВАСИЛЬЧИКОВ, кандидат биологических наук
ФГБНУ «ВНИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»
E-mail: office@vniizbk.orel.ru

Исследования проведены во ВНИИЗБК в 2015-2016 гг. Изучена отзывчивость новых линий сои (Л-212, Л-103, Л-216 и ЛС-1) на инокуляцию набором новых активных штаммов