

УДК 631.582+633.3

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЙНОСТИ ГОРОХА В СЕВООБОРОТАХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАВОЛЖЬЯ

*Е.Г. Кутлубаева, студентка 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель – к.с.-х.н., доцент А.Л. Тойгильдин
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяй-
ственная академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *урожайность, горох посевной, севооборот, обработка почвы, системы удобрений.*

Показано преимущество комбинированной системы обработки почвы и системы удобрений на планируемый урожай 25 ц/га в формировании урожайности гороха.

Бобовые культуры признаны одними из лучших предшественников в большинстве почвенно-климатических зонах России. Они рано освобождают поля, интенсивный рост и раннее смыкание рядков обеспечивают зернобобовым культурам сплошного посева преимущество перед сорняками и в связи с этим чистоту полей после уборки урожая. Под зернобобовыми культурами почва сохраняет строение, меньше уплотняется, лучше сберегает влаги в верхних слоях почвы. При помощи ризосферных микроорганизмов и корневых выделений зернобобовые культуры переводят труднорастворимые фосфаты почвы в доступные для растений формы [1, 2].

Сельскохозяйственные предприятия лесостепи Поволжья в недалеком прошлом лидировали по производству зернобобовых культур. По данным В.И. Морозова [3] в среднем за 1971-1980 гг. зернобобовые культуры в Ульяновской области занимали 240 тыс. га (12,9 %). При этом на долю гороха приходилось 207 тыс. га (11,9 % от площади пашни). Валовой сбор зернобобовых в Ульяновской области достигал 306 -350 тыс.т. или 16-19 % к общему валовому сбору зерновых. Накопление ресурсов растительного белка за счет интенсификации культуры зернобобовых растений оказывало позитивное влияние на развитие животноводства и удовлетворение потребностей населения в продуктах питания животного происхождения.

Методика. На кафедре земледелия Ульяновской ГСХА заложен

стационарный 3-х факторный опыт по изучению 4-х 6-польных севооборотов (фактор А), 2-х систем обработки почвы (фактор В) и 2-х органо-минеральных систем удобрений (фактор С).

Нами изучается урожайность и эффективность возделывания гороха в зернопаровом 2-х севооборотах: 1) чистый пар – озимая пшеница – яровая пшеница - **горох** – яровая пшеница – яровая пшеница и 2) **горох** – озимая пшеница – яровая пшеница – коострец 1 г. п. – коострец 2 г. п. – яровая пшеница.

В изучаемых звеньях основная обработка почвы проводилась по следующим технологиям: 1) комбинированная в севообороте; 2) минимизированная. В первом севообороте обработка почвы под горох была следующей 1 вариант – лущение стерни БДМ-4х4 на 10-12 см + вспашка на 20-22 см; 2 вариант - лущение стерни БДМ-4х4 на 10-12 см + рыхление КПШ-5 на 12-14 см. Во втором севообороте под горох обработка почвы проводилась по схеме – 2-х кратное дискование БДМ-4х4+ рыхление КПИР 3,6 на 8-10 и 6-8 см.

Системы органо-минеральных удобрений отличаются дозами минеральных удобрений: 1) на планируемую урожайность гороха 25 ц/га солома + N15P15K15 2) на планируемую урожайность гороха 30 ц/га солома + N30P30K30.

Наблюдения проводились по общепринятым методикам [4].

Результаты. В результате проведенных исследований было выявлено, что на урожайность гороха оказывают влияние предшественники, обработка почвы и системы удобрений.

В среднем за 2009-2011 гг. наибольшая урожайность гороха была получена в зернопаровом севообороте, где она изменялась от 20,2 до 24,0 ц/га с преимуществом комбинированной системы обработки почвы и повышенного фона минеральных удобрений (табл.).

Прибавка урожайности гороха в зернопаровом севообороте составила 4,0 ц/га в сравнении с зернотравяным.

Различия урожайности гороха объясняются, прежде всего, условиями увлажнения. В зернотравяном севообороте, особенно в условиях засушливых 2010 года, отмечался дефицит влаги в почве, перед посевом гороха. Кострец за 2 года пользования, формируя высокий урожай, иссушал почву, а влагозарядка в летне-осенний период, происходила не в полной мере из-за осенней засухи.

Оценка систем обработки почвы показала, что наиболее эффективно под горох применять комбинированную, как зернопаровом, так и в зернотравяном севооборотах. Прибавка при применении комбинированной обработки в сравнении с минимальной обработкой почвы со-

ставила 2,3 ц/га зерна.

Таблица - Урожайность гороха в зависимости систем обработки почвы и удобрений в севооборотах 2009– 2011 гг.

Севооборот (фактор А)	Обработка почвы (фактор В)	Удобрения (фактор С)	Урожайность гороха, ц/га				По фактору В	По фактору А
			2009 г.	2010 г.	2011 г.	В среднем за 3 года		
Зернотравяной с кострцом (1 поле)	В ₁	С ₁	15,6	21,1	21,9	19,5	20,1	19,0
		С ₂	17,4	21,6	23,0	20,7		
	В ₂	С ₁	12,9	18,0	20,9	17,3	17,8	
		С ₂	14,4	19,0	21,6	18,3		
Зернопаровой (4 поле)	В ₁	С ₁	18,3	22,3	26,1	22,2	23,1	22,0
		С ₂	21,2	24,0	26,8	24,0		
	В ₂	С ₁	15,1	20,7	24,8	20,2	20,9	
		С ₂	17,5	21,2	26,0	21,6		
НСП ₀₅ НСП по факторам А, В, С			1,26 0,63	1,68 0,84	1,32 0,78	-	-	-

Фактор В: В₁ – комбинированная; В₂ – минимизированная.

Фактор С: С₁ – солома + NPK (средний фон); С₂ – солома + NPK (повышенный фон)

Средообразующая роль зерновых бобовых культур в севооборотах связана с симбиотической азотфиксацией. Проведенные исследования в предыдущие годы показывают, что по комбинированной обработке почвы, при урожайности гороха 19,2-19,4 ц/га, накопление биологического азота составило 129-138 кг/га, по минимальной обработке почвы 115-123 кг/га. Поступление биологического азота в почву с соломой и пожнивно-корневыми остатками составило соответственно 60-66 и 52-58 кг [5].

Выводы:

В зернопаровом севообороте урожайность гороха была выше, чем в зернотравяном и составила 22,0 ц/га.

В зернопаровом и зернотравяном севооборотах наибольшая уро-

жайность гороха была получена по комбинированной системе обработки почвы, прибавка составила 2,3 ц/га в сравнении с минимизированной.

Повышенный фон удобрений солома + N30P30K30 обеспечил прибавку в среднем по опыту на 1,4 ц/га в сравнении с фоном солома + N15P315K15.

Список литературы

1. Зотиков В.И., Задорин А.Д. Повышение продуктивности и устойчивости агроэкосистем. – Орел: Издательство: ООО «Картуш», 2007. – 197 с.
2. Земледелие / Г.И. Баздырев., В.Г. Лошаков и др./М.: Колос, 2008. – 607 с.
3. Морозов В.И. Дифференциация систем земледелия и их практическое освоение в лесостепи Поволжья // Дифференциация систем земледелия и плодородие чернозема лесостепи Поволжья / Ульяновская ГСХА. Ульяновск, 1996. С. 12 – 39.
4. Основы научных исследований / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. – М.: КолосС, 2009. – 398 с.
5. Морозов В.И., Подсевалов М.И., Хайртдинова Н.А. Биопродуктивный потенциал зернобобовых агрофитоценозов в биологизированных севооборотах лесостепи Поволжья // Материалы международной научно-практической конференции «Современные системы земледелия: опыт, проблемы, перспективы»: Ульяновск ГСХА, 2011, с. 187-193.

**SOIL AND FERTILIZER PROCESSING IN FORMATION
OF PRODUCTIVITY OF PEAS IN CROP ROTATIONS
OF THE FOREST-STEPPE OF ZAVOLZHYE**

*E.G. Kutlubayev, student 4 courses of agronomical faculty
The research supervisor – candidate of agricultural
sciences, assistant professor A.L. Toygildin
The Ulyanovsk state agricultural academy of P.A. Stolypin*

Keywords: productivity, sowing campaign peas, crop rotation, processing of the soil, system of fertilizers.

Advantage of the combined system of processing of the soil and system of fertilizers for a planned crop of 25 c/hectares in formation of productivity of peas is shown.