

## СТРУКТУРА УРОЖАЯ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ

Нурматов М. С., студент 2 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Подсевалов М. И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П. А. Столыпина

*Ключевые слова:* зерновые бобовые культуры, обработка почвы, защита растений, структура урожая, урожайность, структура урожая.

*Изучено влияние основной обработки почвы и защиты растений на урожайность, и ее структуру, зерновых бобовых культур. Комбинированная обработка почвы с адаптивно-интегрированной защитой растений увеличила изучаемые показатели на 5,4-8,7% по сравнению с минимальной обработкой и первым уровнем защиты растений.*

**Введение.** В современных тенденциях увеличения засушливых условий в лесостепной зоне Поволжья необходимо расширять набор зерновых бобовых культур. В семенах зернобобовых культур содержится в 2-4 раза больше белка по сравнению с зерновыми культурами. Необходимость дальнейшего увеличения производства растительного белка связана не только с ростом населения. Экономические прогнозы свидетельствуют о том, что продолжается рост потребления мяса и других продуктов животноводства на душу населения не только в развитых, но и в развивающихся странах [1; 2; 3; 4].

**Цель.** Оценить структуру урожая и урожайность зерновых бобовых культур в зависимости от приемов обработки почвы и уровня защиты растений.

**Материалы и методы.** Экспериментальной базой проведения исследований являлось опытное поле ФГБОУ ВО Ульяновского ГАУ, где заложен 3-факторный стационарный полевой опыт. Фактор А –

полевые севообороты. Объекты изучения зерновые бобовые культуры: соя – УСХИ-6; горох – Ульяновец; люпин - Дега; нут – Краснокутский 36. Изучались системы основной обработки почвы: 1 вариант – комбинированная в севообороте; 2 вариант – минимальная. Обработка почвы под зерновые бобовые культуры проводилась по следующим схемам (фактор В): В<sub>1</sub> - дискование на 10-12 см + вспашка на 25-27 см; В<sub>2</sub> - дискование на 10-12 см + культивация на 12-14 см. При возделывании изучаемых культур были предусмотрены 2 уровня защиты растений (фактор С): С<sub>1</sub> – минимальная защита растений, которая заключается в применении гербицида Пивот, ВРК (имазетапир, 100 г/л) 0,5 л/га; С<sub>2</sub> – адаптивно-интегрированная защита растений: протравливание семян: Дэлит Про, КС (пираклостробин, 200 г/л) 0,5 л/т совместно с биопрепаратом БиосолбиСан, Ж (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13) 1 л/т; внесение гербицида Пивот, ВРК (имазетапир, 100 г/л) 0,5 л/га + биофунгицид БисолбиСан, Ж (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13) 1 л/га.

Севообороты развернуты в пространстве и во времени, поля размещены на 6 блоках (по количеству полей), размещены методом расщепленных делянок, размер делянок – от 140 до 560 м<sup>2</sup> посевной площади. Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднемощный среднесуглинистый по гранулометрическому составу.

**Результаты и их обсуждения.** Важным элементом структуры урожая является высота растений перед уборкой. Максимальных показателей растения обычно достигают при оптимальных условиях развития. По всем вариантам опыта наиболее высокое значение было отмечено на посевах с комбинированной обработкой по адаптивно-интегрированной защите растений. За годы исследований были получены следующие результаты по высоте: соя – 69,0 см; горох – 77,0 см; люпин – 87 см; нут – 55,0 см.

Количество бобов на растение зависит от количества продуктивных узлов и бобов на продуктивном узле. В среднем на растениях сои по комбинированной обработке было сформировано от 25 (первый уровень защиты) до 27 (второй уровень защиты) шт./раст., а по минимальной – 22- 24 шт./раст.; на горохе – 6,0-7,0 шт./раст. и 5,0-7,0 шт./раст.; на люпине – 9,0-10,0 шт./раст. и 6,0-7,0 шт./раст.; на нуте – 35,0-37,0 шт./раст. и 30,0-32,0 шт./раст., соответственно. Количество семян и их масса с одного растения были следующими: сои – 50,0-53,0 шт. с массой

9,0-9,3 г (комбинированная обработка почвы, первый и второй уровни защиты) и 48,0-50,0 шт. с массой 7,9-8,6 г (минимальная обработка почвы, первый и второй уровни защиты); гороха – 21,0-23,0 шт. с массой 8,5-8,9 г и 18,0-20,0 с массой 7,1-7,7 г; люпина – 24,0-27,0 шт. с массой 9,7-10,1 г и 19,0-20,0 шт. с массой 9,1-9,5 г; нута – 36,0-39,0 шт. с массой 9,3-10,2 г и 31,0-33,0 шт. с массой 8,4-9,1 г, соответственно.

В среднем за три года согласно нашим исследованиям наибольшая урожайность семян была получена на горохе по комбинированной в севообороте обработке почвы – 2,65 т/га семян, что больше чем по минимальной на 0,29 т/га или 10,9%. Аналогичная закономерность получена на сое, люпине и нуте где прибавка от комбинированной обработке почвы составила 0,23 т/га на люпине; до 0,31 т/га на сое; 0,33 т/га на нуте, или на 10,3; 14,2 и 14,5% соответственно. Адаптивно-интегрированная защита растений, которая заключалась в полном комплексе химических мероприятий, обеспечила прибавку урожая на уровне 0,16-0,22 т/га или 7,3-10,0% в сравнении с минимальной защитой.

**Заключение.** В почвенно-климатических условиях Среднего Поволжья на наших опытах наибольший сбор семян сои, гороха, люпина и нута отмечен по комбинированной в севообороте основной обработке почвы (вспашка на глубине 25-27 см) с адаптивно-интегрированной защитой растений и он составил от 2,23 до 2,65 т/га. При сравнительной оценке урожайности изучаемых культур преимущество за горохом – 2,51 т/га, а результативность сои, люпина и нута в пределах 2,10-2,21 т/га.

### **Библиографический список:**

1. Гатаулина, Г. Г. Зернобобовые культуры: системный подход к анализу роста, развития и формирования / Г. Г. Гатаулина, С. С. Никитина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2016. – 242 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-011846-8.

2. Зерновые бобовые агрофитоценозы в севооборотах лесостепи Поволжья // Хайртдинова Н.А., Морозов В.И., Тойгильдин А.Л. - Ульяновск, 2017. – 187 с.

3. Тойгильдин А.Л. Сравнительная урожайность и продуктивность симбиотической фиксации азота зерновых бобовых культур в

---

севооборотах лесостепи Поволжья // Тойгильдин А.Л. / Нива Поволжья. - 2017. - № 4 (45). - С. 144-151.

4. Урожайность и структура урожая гороха при различных способах обработки почвы в условиях Юго-Востока ЦЧР / В. И. Турусов, В. М. Гармашов, И. М. Корнилов [и др.] // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. – № 2(34). – С. 5-12. – DOI 10.24411/2309-348X-2020-11163.

**CROP STRUCTURE AND YIELD OF GRAIN LEGUMES  
DEPENDING ON AGRICULTURAL PRACTICES IN THE  
CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE VOLGA  
REGION**

**Nurmatov M.S.**

**Keywords:** *grain legumes, soil cultivation, plant protection, crop structure, yield, crop structure.*

*The influence of the main tillage and plant protection on the yield and its structure of grain legumes has been studied. Combined tillage with adaptively integrated plant protection increased the studied parameters by 5,4-8,7% compared to the minimum tillage and the first level of plant protection.*