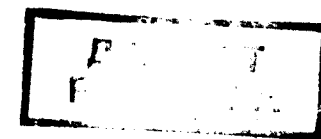
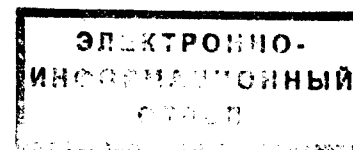


631.5
А44

А



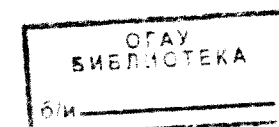
Акулов Александр Сергеевич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
ГОРОХА И ФАСОЛИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Специальность 06.01.09 – растениеводство

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел – 2005



А

— ор сельскохозяйственных наук

ЭМИЕ
БЫВА
ВАСИ
ЗОНИ
СЕМ
СКОБО
5/11

— ор сельскохозяйственных наук

сельскохозяйственная акаде-

едании диссертационного со-
м аграрном университете по
селГАУ

теке ОрелГАУ по адресу:

ета,
фессор



Л.П. Степанова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Увеличение производства растительного белка является ключевой проблемой современного сельского хозяйства, без ее решения немислимы интенсификация животноводства, получение наиболее ценных продуктов питания.

Даже в лучшем предреформенном пятилетии (1986...1990гг.), когда среднегодовой уровень производства гороха составил 3,7 млн. т., а валовой сбор зернобобовых - около 4,5 млн. т. в год, потребность в них покрывалась лишь на 45%. В последние годы среднегодовое производство высокобелкового зерна (даже без учета засушливого 1995 г.) упало до 2,8 млн. т., или почти в 1,6 раза, а уровень обеспеченности оптимально необходимых потребностей снизился до 27%.

Для производства зерна зернобобовых культур, как горох и фасоль, необходимы высокоэффективные технологии их возделывания, отсутствие которых является одной из причин неудовлетворения необходимой потребности в белке. Качественная предпосевная обработка почвы под горох и фасоль, оптимальная глубина заделки семян обеспечивают полноту всходов, которые формируют урожай. Однако эти элементы технологии при существующих в большинстве хозяйств сельскохозяйственных машин, имеют недостатки и слабо изучены. Кроме этого, процесс уборки этих культур трудоемок, несет большие потери, сильно зависит от погодных условий, также недостаточно изучен.

Поэтому повышение урожайности гороха и фасоли за счет совершенствования технологии их возделывания, с использованием различных рабочих органов сельскохозяйственных машин, высокого уровня надежности, адаптированных к неблагоприятным факторам среды, актуально, имеет научное и практическое значение, что и обусловило выбор целей наших исследований.

Исследования проводились в соответствии с планами ВАСХНИЛ (РАСХН) по решению проблемы производства зерна: целевой научно-технической программы 04.032 «Зерно» (1981...1986 гг.) 051.03 «Зерно» (1986...1990 гг.), «Кормовой белок» (1991...1995 гг.), по договору с МСХРФ №17.005 от 12.06.94 г. «Разработать рядковую технологию возделывания фасоли без применения гербицидов или с ограниченным их внесением», 04.02.01 «Разработать, усовершенствовать и внедрить новое поколение зональных ресурсосберегающих, природоохранных технологий возделывания зернобобовых культур (1997...2000 гг.), с 2001 - 2004 гг.».

Цель и задачи исследований. Цель настоящей работы - совершенствование и разработка ресурсосберегающих технологий предпосевной обработки почвы, посева, внесения основного удобрения, уборки урожая гороха и экологически безопасных способов посева и ухода за растениями фасоли, гарантирующих устойчивое производство зерна при различных метеорологических условиях на юге Центрального района.

Для достижения этой цели решались следующие задачи:

- изучить целесообразность применения комбинированного агрегата КА-3,6;
- разработать ресурсосберегающую технологию предпосевной обработки почвы и посева гороха;
- провести энергетическую оценку машин для предпосевной обработки и посева;
- выявить наиболее эффективные способы внесения основного удобрения;
- с целью оптимизации уборочных работ исследовать возможность прогнозирования потерь урожая гороха от самоосыпания семян при созревании растений.

- разработать способ посева, обеспечивающий формирование всходов высокой полноты и продуктивных стеблестоев, приемы ухода за посевами фасоли без применения гербицидов или с ограниченным их внесением;

- произвести энергетическую оценку технологии возделывания фасоли.

Научная новизна. Впервые для условий лесостепной зоны Европейской части России разработаны:

- ресурсосберегающая технология предпосевной обработки почвы и посева гороха;
- способ внесения основного удобрения;
- алгоритм проведения уборочных работ в зависимости от прогнозирования потерь семян от осыпания при созревании гороха;
- рядковая технология возделывания фасоли без применения гербицидов или с ограниченным их внесением;
- подгребневой способ посева фасоли, обеспечивающий нейтрализацию неблагоприятных погодных условий.

Практическая значимость работы. Научно обоснованы и рекомендованы для использования в производстве:

- ресурсосберегающая технология предпосевной обработки почвы и посева гороха, которая позволит заделать семена на оптимальную глубину (6...8 см) при снижении энергозатрат на 40%, повысить полноту всходов на 20%, увеличить скорость движения посевных агрегатов в 1,5 раза и сократить сроки проведения посевных работ;

- современные технологии возделывания гороха с учетом зональных особенностей, обеспечивающие увеличение сбора зерна с гектара посева на 0,5..0,6 т., по сравнению с общепринятыми;

- способ прогнозирования потерь гороха от осыпания семян, позволяющий повысить эффективность уборочных работ и сократить потери зерна на 3 ц/га и более.

- технология возделывания фасоли на основе применения нетрадиционных методов посева и ухода за растениями, гарантирующая снижение засоренности на 50% и повышение урожайности на 15%.

Реализация результатов исследований. Основные научные разработки вошли в рекомендации республиканского и областного уровня: «Интенсивная технология возделывания гороха», Орел, 1985; «Ресурсосберегающая техноло-

гия предпосевной обработки почвы и посева гороха», М., 1991; «Современные технологии возделывания гороха с учетом зональных особенностей», М., 1998.

В 80-е годы технология возделывания гороха была внедрена в Орловской области и в сопредельных областях на площади 30 тыс. га. Рядковая технология возделывания фасоли внедрена в Орловской и Белгородской областях на площади 100 га в 1996 году.

На защиту выносятся следующие основные положения:

- ресурсосберегающая технология предпосевной обработки почвы и посева гороха и энергетическая характеристика почвообрабатывающих и посевных машин;

- концепция нейтрализации неблагоприятных погодных условий через совершенствование способов внесения основного удобрения, прогнозирование потерь гороха от самоосыпания при проведении уборочных работ;

- рядковая технология возделывания фасоли без применения гербицидов или с ограниченным их использованием;

- подгребневой способ посева фасоли.

Апробация работы. Результаты исследований докладывались на Всероссийских научно-методических, координационных совещаниях (Орел, 1996, Курск, 1998), ежегодных заседаниях технологического центра ГНУ ВНИИЗБК.

Публикация результатов исследований. По итогам исследований опубликовано 37 работ, по теме диссертации – 17. Получено 3 патента на изобретение.

Объем и структура работ. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, предложений производству и списка литературы, включающего 268 наименований, в т.ч. 112 на иностранных языках. Работа изложена на 157 страницах машинописного текста, включающего 38 таблиц, 5 рисунков и 27 приложений.

1. Основное содержание работы

Современное состояние изученности вопроса рассмотрено в 1 главе. Дан анализ имеющихся отечественных и зарубежных литературных источников. Рассмотрена специфика технологий возделывания гороха и фасоли в России и странах зарубежья, результаты предшествующих исследований по возделыванию этих культур. Приведены различные мнения исследователей по вопросам применения минеральных удобрений, по особенностям предпосевной обработки почвы, посеву, уходу за посевами и уборки урожая гороха, фасоли. Обоснованы задачи исследований.

2. Условия, материал и методика проведения исследований

Работа выполнена во Всероссийском научно-исследовательском институте зернобобовых и крупяных культур в 1983...2004 гг.

Орловская область расположена в лесостепной зоне Европейской части России и занимает северный и западный склоны среднерусской возвышенности. ВНИИ зернобобовых и крупяных культур находится в центральной части Орловской области.