

УДК 631.582:633.34(571.61)

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ СОИ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Александр Анатольевич Крюков

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

kryukovaa1976@yandex.ru

Марина Олеговна Попова

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. От правильного выбора предшественника зависит урожайность в конкретных почвенно – климатических условиях, что является основной задачей при выращивании зерновых культур.

Ключевые слова: соя, почвы, срок, предшественник, продуктивность, климат.

Опыты были заложены в соответствии с методикой полевого опыта Доспехова [1]. Расположение вариантов в опыте рендомизированное. Площадь делянок 50 м², повторность –3-х кратная.

Посев проводили зерновой сеялкой узкорядным способом. Наблюдения, учеты и анализы проводились в соответствии с общепринятой методикой [2, 3].

Общее количество вариантов 5. Были взяты следующие предшественники: соя, яровая пшеница, яровой ячмень, озимая пшеница, сахарная свекла.

Наблюдения за ростом и развитием растений необходимы от посева до уборки урожая. Они позволяют установить взаимосвязь между растениями, агроприемами и факторами внешней среды и дают точные сведения о реакции растений на изменение условий эксперимента.

В своих исследованиях мы проводили фенологические наблюдения за ростом и развитием растений сои, отмечали всходы, ветвление, бутонизацию, цветение, образование бобов, созревание.

Таблица 1

Даты наступления основных фаз развития сои

| Предшественник | Фазы роста и развития | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------|-------------|----------|------------------|------------|
| | Всходы | Ветвление | Бутонизация | Цветение | Плодообразование | Созревание |
| Соя | 24 мая | 6 июня | 18 июня | 2 июля | 28 июля | 5 сентября |
| Яровая пшеница | 24 мая | 6 июня | 18 июня | 2 июля | 28 июля | 5 сентября |
| Яровой ячмень | 24 мая | 6 июня | 18 июня | 2 июля | 28 июля | 5 сентября |
| Сахарная свекла | 26 мая | 8 июня | 21 июня | 4 июля | 31 июля | 8 сентября |
| Озимая пшеница | 24 мая | 6 июня | 18 июня | 2 июля | 28 июля | 5 сентября |

Посев сои проводили 15 мая, всходы по нашим наблюдениям (таблица 1) появились 24-26 мая, стоит отметить, что всходы с запозданием в 2 дня появились в варианте с предшественником сахарная свекла, по сравнению с остальными вариантами, ветвление наблюдалось 6-8 июня. Фаза бутонизации приходилась на 18-21 июня. Цветение по нашим наблюдениям приходилось на 2-4 июля, причем отличие было в варианте с предшественником сахарная свекла, где цветение наступило несколько позже. Плодообразование наблюдалось 28-30 июля. Фаза созревания наступила 5 сентября во всех вариантах, за исключением сахарной свеклы – 8 сентября.

Таблица 2

Прохождение межфазных периодов

| Предшест- венник | Продолжительность межфазных периодов | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | Посев- всходы | Всходы- ветвление | Ветвление- бутонизация | Бутонизация- цветение | Цветение- плодооб- разование | Плодооб- разование- созревание |
| Соя | 9 | 12 | 12 | 14 | 26 | 39 |
| Яровая пшеница | 9 | 12 | 12 | 14 | 26 | 39 |
| Яровой ячмень | 9 | 12 | 12 | 14 | 26 | 39 |
| Сахарная свекла | 11 | 12 | 13 | 13 | 27 | 39 |
| Озимая пшеница | 9 | 12 | 12 | 14 | 26 | 39 |

Также в своих исследованиях мы отмечали прохождение межфазных периодов. Существенных различий установлено не было, прохождение межфазных периодов у растений сои в зависимости от предшественника было практически на одном уровне, исключение составил вариант с предшественником сахарная свекла. Продолжительность периода прорастания (от посева до появления всходов) в наших опытах у растений сои колебалась от 9 до 11 дней (таблица 2). Период от всходов до ветвления по нашим наблюдениям

продолжался 12 дней, от ветвления до бутонизации проходило 12-13 дней, за 13-14 дней проходила фаза от бутонизации до цветения. Цветение у сои носило растянутый характер. Одновременно с цветением продолжался энергичный рост главного стебля, листьев и ветвей. Продолжительность периода цветения - плодообразование в наших опытах составило от 26 до 27 дней. Период от плодообразования до созревания длился 39 дней

В таблице 3 представлена динамика изменения высоты растений сои во время вегетационного периода в зависимости от предшественника, из которой видно, что существенных различий не наблюдается между вариантами, за исключением варианта с размещением сои по сахарной свекле.

Таблица 3

Динамика изменения высоты растений сои в течение вегетационного периода, см

| Предшественник | Фазы роста и развития | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------|-------------|----------|------------------|------------|
| | Всходы | Ветвление | Бутонизация | Цветение | Плодообразование | Созревание |
| Соя | 4,5 | 18,8 | 32 | 43 | 82 | 83 |
| Яровая пшеница | 4,5 | 18,7 | 32 | 42 | 80 | 81 |
| Яровой ячмень | 4,5 | 18,7 | 32 | 42 | 80 | 81 |
| Сахарная свекла | 4,5 | 18,6 | 31 | 41 | 78 | 79 |
| Озимая пшеница | 4,5 | 18,7 | 32 | 43 | 81 | 82 |

Период вегетации составил 104 -105 дней (таблица 4). Высота растений сои по вариантам колебалась от 79 до 83 см, самая меньшая высота была в варианте с предшественником сахарная свекла – 79 см, наибольшая 83 см в варианте, где в качестве предшественника являлась соя, в остальных вариантах высота составляла 81 -82 см. Что касается высоты прикрепления нижнего боба, то существенной разницы не наблюдалось, она составила от 18 до 20 см, тут прослеживается корреляция связанная с высотой растений, чем выше растение

тем выше прикрепление нижнего боба. Масса 1000 семян колебалась по вариантам от 114 до 118 г.

Таблица 4

Основные показатели растений сои в 2020 году

| № п/п | Предшественник | Высота растения, см | Высота прикрепления нижнего боба, см | Масса 100 семян, г | Вегетационный период дней |
|-------|-----------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | Соя | 83 | 20 | 118 | 104 |
| 2 | Яровая пшеница | 81 | 19 | 117 | 104 |
| 3 | Яровой ячмень | 81 | 19 | 117 | 104 |
| 4 | Сахарная свекла | 79 | 18 | 114 | 105 |
| 5 | Озимая пшеница | 82 | 20 | 116 | 104 |

Анализируя данные по урожайности, представленные в 5 таблице, видно, что урожайность сои в зависимости от предшественника составила от 15,9 до 20,0 ц/га. Наибольшей урожайностью отличался вариант, где в качестве предшественника являлась соя, наименьшая урожайность была получена при размещении сои по сахарной свекле. В других вариантах урожайность составила: по яровой пшенице -19,1 ц/га; по яровому ячменю – 18,2 ц/га; по озимой пшенице – 17,8 ц/га.

Таблица 5

Урожай сои в зависимости от предшественника

| № п/п | Предшественник | Урожайность, ц/га | Прибавка урожайности | |
|--------|-----------------|-------------------|----------------------|------|
| | | | ц/га | % |
| 1 | Соя | 20,0 | - | - |
| 2 | Яровая пшеница | 19,1 | - 0,2 | 1,3 |
| 3 | Яровой ячмень | 18,2 | + 0,3 | 2,0 |
| 4 | Сахарная свекла | 15,9 | + 1,7 | 11,3 |
| 5 | Озимая пшеница | 17,8 | + 1,0 | 6,7 |
| НСР 05 | | | | |

Заключение

На основании проведенных исследований лучшие результаты в данных почвенно-климатических условиях показало размещение сои по сое, а также по

озимым и яровым зерновым. Размещение сои по сахарной свекле ведет к снижению урожайности.

Список литературы:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 423 с.
2. Никитенко Г.Ф. Опытное дело в полеводстве. Москва: Россельхозиздат, 1982. 190 с.
3. Федотов В. А. Растениеводство Центрально-Черноземного региона. Воронеж: Центр возрождения Черноземного края 1998, 464 с.

UDC 631.582:633.34(571.61)

THE INFLUENCE OF PRECURSORS ON THE FORMATION OF THE SOYBEAN CROP IN THE CONDITIONS OF THE TAMBOV REGION

Alexander A. Kryukov

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

kryukovaa1976@yandex.ru

Marina O. Popova

master student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The yield in specific soil and climatic conditions depends on the correct choice of the precursor, which is the main task in the cultivation of grain crops.

Key words: soybeans, soils, term, predecessor productivity, climate.

Статья поступила в редакцию 28.10.2021; одобрена после рецензирования 30.11.2021; принята к публикации 10.12.2021. The article was submitted 28.10.2021; approved after reviewing 30.11.2021; accepted for publication 10.12.2021.