

## ПРЕДПОСЕВНАЯ ОЦЕНКА СЕМЯН СОИ НА НАЛИЧИЕ ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ

Е.Г. Герасимова, аспирант

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет  
(Россия, г. Барнаул)

DOI:10.24412/2500-1000-2024-3-4-95-97

**Аннотация.** Болезни на сое проявляются на разных фазах роста и развития растений – от прорастания до полной спелости. Определение процента поражения растений ранних этапах их развития позволит уменьшить процент их гибели. По результатам проведенных исследований, наиболее сильно семена обоих сортов оказались поражены фузариозом и бактериозом. В меньшей степени на семенах обнаружены: гниль семян, вирус кольцевой пятнистости табака и мозаичная поверхность семядолей.

**Ключевые слова:** соя, семена, микологическая оценка, болезни, проростки.

Соя – одна из главных белково-масличных культур с широким спектром применения: пищевым, кормовым, техническим и медицинским. С учетом высокой пищевой ценности и содержанию протеина соя определена организацией ЮНЕСКО как стратегическая культура [1].

Площадь под соей в Казахстане составила в 2022 году 127 тыс га. Министерство Сельского Хозяйства Республики запланировало значительное поэтапное расширение посевов сои до 200 тыс. га к 2025 году. Взяв курс на диверсификацию сельского хозяйства, одним из направлений которого выступает увеличение площадей сои в Северных и Восточных регионах Казахстана [1].

В предгорно-степной зоне Восточного Казахстана сою начали сеять в последние десять лет, несмотря на то, что соя новая культура для зоны, происходит быстрое накопление болезней. Болезни проявляются на разных фазах роста и развития растений – от прорастания до полной спелости. Потери урожая зерна сои через вредные организмы могут достигать 30-40% [3]. Многие виды фитопатогенов передаются через семена, посев зараженными семенами приводит к передаче болезней на вегетирующие растения. Большое значение в сдерживании распространения болезней играет контроль зараженности семян.

**Цель исследований** – микологическая оценка семян сортов сои и определение видового состава патогенов.

**Методы исследования.** В 2022 году в лаборатории селекции сои ТОО «Опытное хозяйство масличных культур» были отобраны семена новых сои сортов Нур плюс и Прогресс (селекции ТОО «Опытное хозяйство масличных культур») для определения видового состава патогенов в лаборатории биологии и биотехнологии растений Восточно-Казахстанского Университета им. С. Аманжолова.

Сорт «Нур плюс» относится к ранне-спелой группе (вегетационный период 90-95 дней), сорт «Прогресс» – среднеранний (вегетационный период 111-115 дней). Закладку питомников, где выращивались сорта, проводили в соответствии с Методическими указаниями по селекции и семеноводству сои [2]. Протравливание семян и фунгицидные обработки во время вегетации не проводились. При определении патогенов использовали определитель микроскопических почвенных грибов М.А. Литвинова [3]. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию по Наумовой Н.А. [4]. Методы экспериментальной микологии по Билай В.И. [5].

Фитопатологический анализ семян сои проводился «Рулонным методом».

**Результаты исследований.** По результатам наших исследований, наиболее сильно семена обоих сортов оказались по-

поражены фузариозом (*Fusarium*) и бактериозом (*Xanthomonas phaseoli* Dows. var. *Sojense*). У сорта Нур плюс фузариозом

поражены 25,6% семян и 54,8% семян у сорта Прогресс (рис. 1).

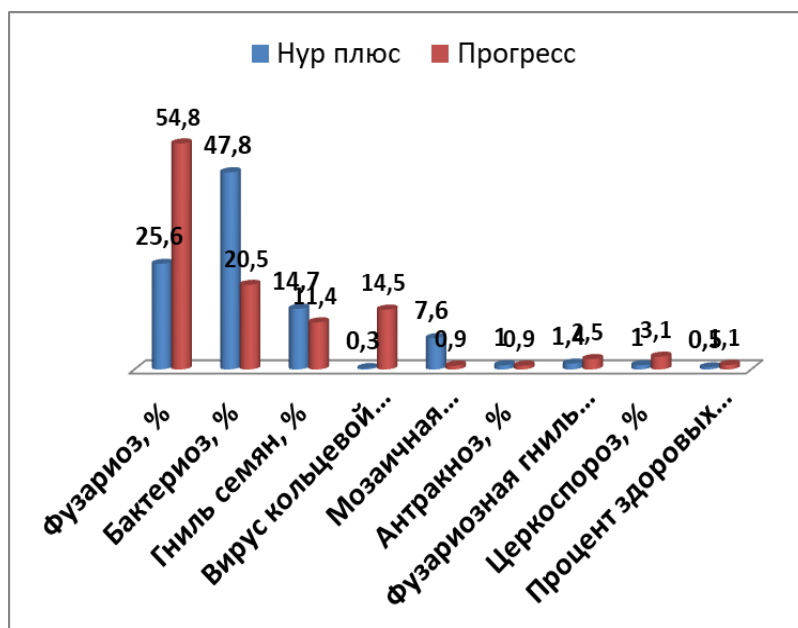


Рисунок 1

Процент пораженности бактериозом у сорта Прогресс составил 20,5%, у сорта Нур плюс – 47,8% (рис. 2).

Гниль семян является следствием поражения семян бактериозом, они теряют форму и твердость, появляется неприятный запах, а также белый и розовый налет. Пораженность гнилью у сорта Прогресс составила 11,4%, у сорта Нур – 14,7%.

Вирус кольцевой пятнистости табака (*Tobacco ringspot nepovirus*, семья *Secoviridae*) привел к деформации семядольных листьев у 8,3% проростков сорта Нур Плюс и 9,7% у сорта Прогресс.

Мозаичная поверхность семядолей (SMV) отмечена у 7,6% семян сорта Нур плюс и 0,9% у сорта Прогресс. Карликовость наблюдалась у 10,4% семян сорт Нур плюс и у 23,3 % семян сорта Прогресс.

Незначительное поражение семян от 1,0 до 1,4% антракнозом (*Colletotrichum truncatum*), фузариозом (*Fusarium*) и церкоспорозом (*Cercospora sojina* Nara) отмечено у сорта Нур плюс, у сорта Прогресс поражение варьировало от 0,9 до 3,1%.

Было выявлено, что сорта имеют очень низкий процент здоровых семян – 0,5% у сорта Нур плюс и 1,1% у сорта Прогресс.

Высокое заражение семян патогенами привело к снижению всхожести, так у сорта Прогресс она составила 65,3%, у Нур Плюс – 34,7%.

По результатам проведенных исследований, наиболее сильно семена обоих сортов оказались поражены фузариозом и бактериозом. В меньшей степени на семенах обнаружены: гниль семян, вирус кольцевой пятнистости табака и мозаичная поверхность семядолей. Незначительно поражены семена антракнозом, фузариозом и церкоспорозом. Здоровых семян – 0,5% у сорта Нур плюс и 1,1% у сорта Прогресс, всхожесть 34,7 и 65,3%, соответственно.

Проводя сравнительную оценку поражения патогенами раннеспелого сорта Нур плюс и среднераннего сорта Прогресс, можно сделать следующие выводы: сорта с более поздним сроком созревания сильнее поражаются патогенами. Необходимо принять все меры к получению здоровых семян: проводить предпосевное протравливание, применять фунгициды во время вегетации растений, соблюдать севооборот для предотвращения накопления патогенов в почве.

### Библиографический список

1. Дидоренко С.В., Карягин Ю.Г. Соя – важнейшая зернокормовая культура // Вестник с/х науки Казахстана. – 2006. – № 1. – С. 19-21.
2. Методические указания по селекции и семеноводству сои. – М.: ВАСХНИЛ, 1981.
3. Литвинов М.А. Определитель микроскопических почвенных грибов. – Д.: Изд. Наука, 1967. – 185 с.
4. Наумова Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию. – М.: Сельхозиздат, 1960. – 208 с.
5. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. – К.: Наукова Думка, 1982. – 319 с.

### PRE-SOWING ASSESSMENT OF SOYBEAN SEEDS FOR THE PRESENCE OF PATHOGENIC MICROFLORA

**E.G. Gerasimova**, *Postgraduate Student*

**S.V. Zharkova**, *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor*

**Altai State Agricultural University**

**(Russia, Barnaul)**

***Abstract.** Diseases on soybeans manifest themselves at different phases of plant growth and development – from germination to full ripeness. Determining the percentage of damage to plants at the early stages of their development will reduce the percentage of their death. According to the results of the conducted studies, the seeds of both varieties were most severely affected by fusarium and bacteriosis. To a lesser extent, seed rot, tobacco ring spot virus and mosaic surface of cotyledons were found on seeds.*

***Keywords:** soybeans, seeds, mycological assessment, diseases, seedlings.*