

3. Жужалова, Т.П. Экологические предпосылки использования активированной воды / Т.П. Жужалова, Е.Н. Васильченко // Сахарная свекла. – 2006. – №1. – С. 24-25.
4. Овчаров, К.Е. Физиологические основы всхожести семян / К.Е. Овчаров. – М.: «Наука», 1969. – 279 с.

УДК 634.13:632.482.192.7

## **ВРЕДНОСТЬ ПАРШИ (ВОЗБУДИТЕЛЬ *VENTURIA PIRINA* ADERH.) В ИНТЕНСИВНОМ ПЛОДНОНОСЯЩЕМ САДУ ГРУШИ**

**Саросек А.И., Брукиш Д.А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Одной из причин, ограничивающих возделывание груши в Республике Беларусь, является рост вредности болезней в садах интенсивного типа. Наиболее экономически опасным грибным заболеванием в промышленном садоводстве является парша груши (возбудитель *Venturia pirina* Aderh., конидиальная стадия – *Fusicladium pirinum* Fckl.). Парша поражает почечные чешуйки, листья, черешки, завязь, плоды, плодоножки, молодые побеги. В годы эпифитотий из-за преждевременного осыпания листьев слабо формируются цветочные почки, резко снижается их зимостойкость. Плоды, пораженные паршой, теряют товарные качества [1]. Ранее в Беларуси исследований по оценке вредности парши груши не проводилось.

Фитосанитарное состояние грушевого сада оценивали по общепринятым в фитопатологии методикам [3]. Для оценки вредности парши при уборке урожая плоды сортов Белорусская поздняя и Мраморная с различным балом поражения от 1 до 5 объединяли в пробы, состоящие из 100 плодов, определяли средний вес плодов в пробе. Для расчета биологического порога вредности (БПВ) по снижению веса плодов пробы из 100 плодов сорта Мраморная с различным уровнем развития парши взвешивали, в дальнейшем данные обрабатывали методом дисперсионного анализа. БПВ определяли путем сравнения достоверности снижения веса плодов в пробах с различным уровнем развития заболевания на плодах к контролю со здоровыми плодами [4]. Наиболее подходящим для выражения зависимости между развитием заболевания на плодах и их весом является уравнение линейной регрессии [2], позволяющее рассчитать коэффициенты вредности.

Влияние парши груши на урожайность разнообразно и состоит из комплекса факторов: снижение ассимиляционной поверхности, снижение зимостойкости, осыпание завязи, потери от гниения растрескавшихся плодов и непосредственно потери от снижения веса плодов из-за развития на них заболевания, динамики развития заболевания.

Нами на протяжении 2009-2010 гг. оценивалось влияние степени поражения плодов груши перед уборкой урожая на снижение их веса в промышленных садах интенсивного типа (Табл. 1).

Таблица 1 – Снижение веса плодов в зависимости от балла поражения паршой (возбудитель *V. pirina*) (СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района, 2009-2010 гг.)

| Сорт                  |           | Мраморная                     |      |                   | Белорусская поздняя        |      |                   |
|-----------------------|-----------|-------------------------------|------|-------------------|----------------------------|------|-------------------|
| Балл поражения плодов |           | сред. масса плодов в пробе, г | %    | снижение массы, % | сред. масса плодов в пробе | %    | снижение массы, % |
|                       |           | 2009 г                        | 0    | 178±4,4           | 100                        |      | 111,6±3,8         |
| 1                     | 175,6±3,5 |                               | 98,7 | 1,3               | 110,6±3,6                  | 99,1 | 0,9               |
| 2                     | 165,4±3,8 |                               | 92,9 | 7,1               | 105,1±3,4                  | 94,2 | 5,8               |
| 3                     | 143,5±3,8 |                               | 80,6 | 19,4              | 84,3±3,0                   | 75,5 | 24,5              |
| 4                     | 120,6±3,3 |                               | 67,8 | 32,2              | 71,1±2,0                   | 63,7 | 36,3              |
| 5                     | 84,8±2,6  |                               | 47,6 | 52,4              | 62,3±2,0                   | 55,8 | 44,2              |
| НСР <sub>0,05</sub>   |           | 7,5                           |      |                   | 5,7                        |      |                   |
| 2010 г                | 0         | 161,8±3,8                     | 100  |                   | 102,9±3,4                  | 100  |                   |
|                       | 1         | 160,8±3,5                     | 99,4 | 0,6               | 100,6±3,4                  | 97,8 | 2,2               |
|                       | 2         | 152±3,2                       | 94   | 6                 | 95,1±3,4                   | 92,4 | 7,5               |
|                       | 3         | 138,5±3,8                     | 85,6 | 14,4              | 83±3                       | 80,7 | 19,3              |
|                       | 4         | 117,3±3,1                     | 72,5 | 27,5              | 71±2,3                     | 69   | 31                |
|                       | 5         | 89,3±2,4                      | 55,2 | 44,8              | 59,8±2,3                   | 58,1 | 41,9              |
| НСР <sub>0,05</sub>   |           | 6,38                          |      |                   | 7,71                       |      |                   |

Статистический анализ данных позволил установить сильную отрицательную связь показателей массы плода со степенью его поражения. Так, на обоих сортах поражение плодов по 1 баллу приводит к незначительному снижению массы плодов в пределах достоверной ошибки опыта. Достоверное снижение массы наблюдалось при втором балле поражения и составило 5,8-7,5% на сорте Белорусская поздняя и 6-7,1% на сорте Мраморная. Максимальное снижение веса плодов наблюдалось при пятом балле поражения и составило 44,2-52,4% в 2009 г. и 41,9-44,8% в 2010 г. в зависимости от сорта. Однако в данном случае оценка предполагала поражение 100% плодов в пробе по 1-5 баллу соответственно. В практике используется показатель развития заболевания (R),%, предполагающий различный % пораженных и здоровых плодов в пробе и различный балл (степень поражения) у пораженных.

Зависимость веса плодов от уровня развития парши в пробе отражена в таблице 2.

Таблица 2 – Снижение среднего веса в зависимости от степени развития парши на плодах груши сорта Мраморная (СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района, 2009-2010 гг.)

| Развитие (R),% | Средний вес плодов, г | Снижение веса |     | Развитие (R),% | Средний вес плодов, г | Снижение веса |      |
|----------------|-----------------------|---------------|-----|----------------|-----------------------|---------------|------|
|                |                       | г             | %   |                |                       | г             | %    |
| 1              | 2                     | 3             | 4   | 5              | 6                     | 7             | 8    |
| 0              | 178                   | 0             | 0   | 0,2            | 161,9                 | 0             | 0    |
| 10             | 175,5                 | 2,5           | 1,4 | 11,2           | 160                   | 1,9           | 1,2  |
| 18,4           | 173,5                 | 4,5           | 2,5 | 21,4           | 157,1                 | 4,8           | 3,0  |
| 31,4           | 166,2                 | 11,8          | 6,6 | 32,4           | 152,4                 | 9,5           | 5,9  |
| 41,2           | 158,5                 | 19,5          | 11  | 44,4           | 145,5                 | 16,4          | 10,1 |

Продолжение таблицы 2

| 1                   | 2     | 3    | 4    | 5                   | 6     | 7    | 8    |
|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|
| 50                  | 152,8 | 25,2 | 14,2 | 49                  | 144,1 | 17,8 | 11   |
| 62,8                | 139,4 | 38,6 | 21,7 | 63,2                | 132,3 | 29,6 | 18,3 |
| 72                  | 128,5 | 49,5 | 27,8 | 69,4                | 126,7 | 35,2 | 21,7 |
| 80                  | 117,1 | 60,9 | 34,2 | 78,4                | 117   | 44,9 | 27,7 |
| НСР <sub>0,05</sub> | 3,67  |      |      | НСР <sub>0,05</sub> | 2,68  |      |      |
| БПВ,%               | 15    |      |      | БПВ,%               | 14    |      |      |

По нашим данным, биологический порог вредоносности предуборочного развития парши на плодах восприимчивого сорта Мраморная составил 14-15% (Табл. 2). Минимальный коэффициент вредоносности парши в массовом выражении составил 0,245-0,258 г снижения веса на 1% увеличения развития заболевания перед уборкой при уровне развития парши на плодах до 20%, максимальный –0,883-1,294 г при уровне развития от 60 до 80%. Коэффициент вредоносности в массовом выражении не подходит для оценки потерь массы плодов из за развития заболевания на них ввиду различных сортовых характеристик. Относительный коэффициент вредоносности характеризующий снижение массы плодов в % на единицу развития заболевания перед уборкой составил 0,136-0,155% при уровне развития парши до 20%; от 20 до 40% – 0,288-0,348%; от 40 до 60% – 0,329-0,447; от 60 до 80% – 0,449-0,579%.

В результате исследований выявлено отрицательное воздействие парши на плодах на их массу. Достоверное снижение массы наблюдается при втором балле поражения, что составляет 5,8-7,5%, максимальное – при пятом балле поражения и составляет 41,9-52,4% в зависимости от сорта. Определены коэффициенты вредоносности для сильнопоражаемых сортов, возделываемых в промышленных садах интенсивного типа. Установлено, что достоверное снижение веса плодов (БПВ) наблюдается при 13-14% уровня развития парши.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ванин, И. И. Парша яблоки и груши / И. И. Ванин. - Москва : Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1958. - 35 с.
2. Методика оценки вредоносности организмов в условиях полевых опытов по современным технологиям (унифицированный подход)/ВНИИ ЗР/ Сост. А.Ф. Зубков, И.Я. Поляков. – Ленинград: 1984. – 37 с.
3. Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / РУП "Институт защиты растений НАН Беларуси"; под ред. С. Ф. Буга. - Невиж, 2007. - 511 с.
4. Якуткин В.И. Методы выявления и учета фомопсиса подсолнечника. // Сб. методических рекомен. по защите растений. - СПб, 1998. - С. 191-207.