

УДК 632.482.192.7

# ПРОГНОЗ НАЧАЛА ЛЕТА АСКОСПОР ПАРШИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТА УВЛАЖНЕНИЯ

Ю.П. Туманов, Великолукская государственная сельскохозяйственная академия

При наблюдении за формированием и летом аскоспор *Venturia inaequalis* пользовались общепринятыми методиками [1, 2]. Коэффициент увлажнения определяли как отношение величины осадков за учетный период к испаряемости [3]. Испаряемость ( $E_0$ ) определяли по формуле:

$$E_0 = 0,0018 \cdot (T+25)^2 \cdot (100-a), (1)$$

где  $E_0$  — испаряемость;

$T$  — среднесуточная температура воздуха, °С;

$a$  — относительная влажность воздуха, %.

При прогнозировании развития парши учитываются погодные показатели первого месяца вегетации яблони. При пониженных температурах (менее 12—20°С) возникают предпосылки для среднего и сильного развития парши даже при незначительных осадках (до 20 мм). Окончательно степень развития болезни определяет последующая погода [1]. Среднесуточные температуры воздуха в первый месяц вегетации в зоне проведения исследований варьировали в пределах 4,5—12,2°С. Среднемесячное количество осадков составляло 45 мм. Наблюдались и значительные отклонения от этого показателя. Так в 2003 г. в первый месяц вегетации выпало 111,4 мм осадков. При низкой влагообеспеченности развитие парши в вегетационном сезоне определяет погода последующих месяцев вегетации. Следовательно, в условиях региона практически ежегодно могут складываться условия для эпифитотийного распространения парши.

По нашим наблюдениям, псевдотеции закладываются с осени или в начале зимы. Однако дифференциация внутренних тканей плодовых тел и образование сумок начинается в марте-апреле. Начало созревания аскоспор *Venturia inaequalis* происходит в апреле (табл.). Обычно это соответствовало фенофазам яблони «набухание почек» — «зеленый конус».

Процесс созревания и разлета аскоспор *Venturia inaequalis* зависит от температуры и увлажнения листового опада. Исаченко [3] предложен показатель, который в

**Прогноз начала лета аскоспор *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter с использованием коэффициента увлажнения**  
Forecast of starting of ascospores *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter flight using the precipitation-evaporation ratio

## Резюме

На основании биоэкологических особенностей *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter в южной зоне Северо-Западного региона рассчитано уравнение линейной регрессии, позволяющее прогнозировать начало лета аскоспор.

## Abstract

Based on bioecological peculiarities of *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter in the south of the North-Western region of Russia a linear regression equation is deduced to forecast the summer beginning for ascospores.

## Литература

- Чумаков А.Е. Методические указания по краткосрочному прогнозу распространения болезней сельскохозяйственных культур / А.Е. Чумаков, И.И. Минкевич, Т.И. Захарова. — М.: Колос, 1972. — 47 с.  
Смольякова В.М. Определение величины инокулюма парши / В.М. Смольякова, Г.В. Якуба // Методики опытного дела и методические рекомендации Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства. — Краснодар, 2002. — С. 146-152.  
Исаченко А.Г. Экологическая география Северо-Запада России / А.Г. Исаченко // НИИ географии СПбГУ. — СПб., 1995. — 206 с.

Сезонная динамика сумчатой стадии парши яблони (отделение «Никулино», СПК «Ущицы»)							
Год	Начало созревания аскоспор	Количество дней до рассеивания от даты перехода температуры воздуха через 0°С	Период лета аскоспор	Длительность разлета аскоспор, сут.	Появления пятен		Период контаминации аскоспоровой и конидиальной инфекции, сут.
					на листьях	на плодах	
2004	23.04	46	30.04—27.06	58	24.06	30.06	3
2005	19.04	21	22.04—30.05	38	23.06	18.06	0
2006	16.04	48	15.05—15.06	30	15.06	15.06	0
2007	29.03	49	20.04—14.06	55	5.06	15.06	9

определенной степени отражает эти два фактора — коэффициент увлажнения. Проведенный нами расчет корреляционных связей между коэффициентом увлажнения (КУ) и сроком созревания аскоспор показал высокую зависимость между ними ( $r=0,98$ ). Уравнение линейной регрессии имеет вид:

$$Y = 27,97X - 5,74 \pm 3,28, (2)$$

где  $Y$  — число дней до начала выброса аскоспор;

$X$  — сумма КУ со дня перехода среднесуточной температуры через 0°С.

Полученные в процессе непосредственных наблюдений за летом аскоспор данные сравнили с рассчитанными по выведенному уравнению. В 2004 г. период от установления положительной температуры до вылета спор составил 47 дн. (фактически 46), в 2005 г. — 23 дн. (фактически 21), в 2006 г. — 46 дн. (фактически 48), в 2007 г. — 52 дн. (фактически 49). Выведенное уравнение с большой долей вероятности позволяет прогнозировать начало лета сумок и может в значительной степени облегчить работу прогнозиста.

Расчет корреляционной зависимости между КУ и сроками появления первых пятен конидиальной стадии парши показал слабые связи между ними.

Таким образом, в южной зоне Северо-западного региона России сроки начала выброса аскоспор *Venturia inaequalis* можно определять по коэффициенту увлажнения, используя для этого уравнение линейной регрессии  $Y = 27,97X - 5,74 \pm 3,28$ , где  $Y$  — количество дней до начала выброса аскоспор,  $X$  — сумма коэффициентов увлажнения со дня перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°С. ■