

А. А. ПЕРЕДЕЛЬСКИЙ

ОСНОВЫ НОВОГО МЕТОДА ПРОГНОЗОВ ЧИСЛЕННОСТИ ХЛЕБНЫХ КЛОПОВ ПО ПОВРЕЖДЕНИЯМ ЗЕРНА

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 25 IV 1949)

Как известно, клопы родов *Eurygaster*, *Aelia*, *Dolycoris* и *Carposcoris* периодически причиняют то малочувствительный, то весьма заметный, то огромный урон урожаю основных хлебных культур. Различные системы мероприятий по борьбе с хлебными клопами до сих пор не приобрели еще необходимой гибкости и эффективности. И это в значительной мере зависит от несовершенства, а порой и от неверных оснований для методов прогноза численности хлебных клопов. Разбор как ошибочных, так и прогрессивных методов прогноза был мною сделан в работах (1, 2). Там же были показаны первые предпосылки для нового метода прогноза, а в 1948 г. мною были даны (3) конкретные предложения по продвижению этого метода в производство. С тех пор этот метод мною усовершенствован и дополнен новыми чертами.

При обширности области распространения вредной черепашки как начало, так и разгар или окончание сроков нарастания и падения ее численности в отдельных областях и районах могут далеко не совпадать и протекать несходным образом (1-4).

В характеристике урожая нам особенно интересны количественные показатели о повреждении зерна клопами-черепашками и о состоянии его клейковины. В октябре каждого года имеется возможность обобщать подобные сведения по всему СССР.

Использование подобных сведений в целях прогноза численности хлебных клопов напрашивается само собою. И именно на их основании я и предложил свой метод прогнозов, который к тому же не вызывает каких-либо дополнительных к существующим сети и кадрам специалистов требований и расходов.

Материалы лабораторий Государственной хлебной инспекции позволяют построить для любой области таблицу порайонных повреждений зерна клопами-черепашками. Схематически таблица может выглядеть следующим образом (табл. 1).

Произведем примерный анализ таблицы. В районе пункта № 1 зерно на 100% не повреждено. Следовательно, клопов там не было и нет никаких оснований ожидать значительного их размножения на следующий год. В пункте № 2 повреждения незначительны — всего 10% обследованного зерна и не более, чем до 2% в пробе. Ясно, что клопов было мало и прогноз о численности клопов в следующем году не может быть особо тревожным. Но в пункте № 4 поврежденного зерна оказалось 30% от обследованного количества. Уже это показывает, что клопов было больше, чем в предыдущих пунктах. Но что клопов было не просто больше, а намного больше, показывают цифры повреждений зерна в пробах — 15% поврежденного зерна показало до 2%, 10% — до 5%,

Таблица 1

Проценты здорового и в разной степени поврежденного зерна, принятого пунктом

№№ пп.	Наименования районных хлебозаготовительных пунктов	% поврежденного зерна в пробе				Состояние клейковины
		0	до 2	до 5	свыше 5	
1		100	0	0	0	
2		90	10	0	0	
3		80	15	5	0	
4		70	15	10	5	
5		60	20	15	5	
6		50	25	15	10	
7		40	30	20	10	
8		30	30	25	15	
9		20	40	20	20	
10		10	30	35	25	
11		0	0	50	50	
...	
...	
...	
n		0	0	0	100	
В среднем по области, республике						

а 5% — свыше 5% уколотых клопами зерен. Ясно, что и прогноз для будущего года в районе № 4 весьма тревожен. Совершенно угрожающим было и предвидится положение с численностью клопов в ряде других районов, особенно в 8, 9, 10, 11 и последнем. Однако даже состояние зерна в пункте № 3 требует пристального внимания к соответствующему району.

Далее прогноз можно и нужно уточнить:

1) Для каждого пункта следует сравнить между собою за ряд смежных лет цифры повреждений зерна. При постепенном от года к году увеличении цифр в правых графах таблицы и уменьшении в левых прогноз будет тревожным, хотя бы цифры повреждений и не были велики. При обратном движении цифр можно предполагать убыль клопов.

2) Следует учесть, что все предыдущие цифры и прогнозы относятся к повреждениям зерна не одним каким-либо видом, а смесью видов клопов. При внешнем сходстве укулов зерна клопами разных видов зерну причиняется несходный вред. Укулы одних видов клопов резко вредоносны, а укулы других видов мало отражаются на хлебопекарных качествах муки, изготовленной из поврежденных зерен. В практических же целях прогнозы необходимы именно для вредоносных клопов. В этом смысле на помощь должно прийти сопоставление двух изменяющихся по годам величин — количества поврежденного укулами зерна с количеством клейковины. Материалы о состоянии клейковины зерна также имеются в сводках, составляемых лабораториями Государственной хлебной инспекции.

Указанное сопоставление количества укулов с состоянием клейковины даст второе уточнение прогнозу. Так, прогноз может быть тревожным в следующих случаях: а) при нарастании от года к году числа укулов и уменьшении клейковины; б) при неизменном числе укулов и уменьшении клейковины; в) при уменьшении числа укулов и уменьшении клейковины. Прогноз может быть благоприятным: а) при уменьшении числа укулов и увеличении клейковины; б) при неизменном числе

уколов и увеличении клейковины; в) при увеличении числа уколов и увеличении клейковины.

На первый взгляд кажется, что достаточно было бы для прогноза знать показатели одной лишь клейковины, опуская сопоставление с количеством уколов. Однако, принимая во внимание зависимость показателей клейковины не только от уколов клопов, но и от срока и сорта, от условий агротехники, погоды и т. д., следует все же оставлять на долю числа уколов основную роль в прогнозе.

3) Следует иметь в виду наличие или отсутствие в каждой конкретной географической области весьма вредоносных и менее вредоносных видов хлебных клопов, что также позволит оценить значение для прогноза показателей поврежденности зерна.

Соответствующие материалы о географии клопов и литература даны мною в работах (1, 2).

Естественно, что с учетом только что высказанных предложений метод прогнозов по повреждениям зерна станет надежнее. Однако весьма показательно, что даже элементарные сведения о числе уколов весьма чутко и на 1—2—3 года раньше, чем сведения пунктов сигнализации, показывают на подъем численности клопов. Оказывается, что когда клопов на полях еще мало, их легко не заметить, но в те же годы невозможно не заметить повреждений зерна и клейковины.

Поэтому предлагаемый мною метод прогнозов численности хлебных клопов по повреждениям зерна может быть использован как первый сигнальный метод. Сводки о повреждениях зерна покажут в октябре каждого года, в каких именно областях и районах следует призвать к тщательному осеннему обследованию тех земель и лесов, где обычно зимуют клопы, к использованию более сложных и специальных методов прогноза (например, Д. М. Федотова, А. С. Бабаян и других), включающих анатомические исследования, малодоступные для повсеместного применения. Благодаря новому методу обеспечивается прогноз для весьма дробных территорий, что недоступно иным методам.

Само собою разумеется, что возможны случаи, когда последующие прогнозы на нарастание численности клопов не будут подтверждать первоначальных сигнальных прогнозов. Так например, моим методом может быть дан для какого-либо района тревожный сигнал, а методом Федотова тревога может быть в значительной мере рассеяна потому, что хотя клопы на зимовке действительно окажутся, но их образцы будут выглядеть в данном году плохо упитанными, обреченными в массе на вымирание и на низкую плодовитость для немногих переживших зиму клопов.

Таким образом, возникает целесообразно построенная цепь последовательного применения облегчающих, дополняющих, уточняющих друг друга и не обременяющих бюджет государства методов прогноза вредоносности клопов.

В заключение упомяну, что могут быть особые случаи, когда все эти методы все же окажутся бессильными. В одной из своих работ (4) я показал внезапные и резкие нарастания или спады численности клопов от года к году, возникающие вследствие их массовых миграций из соседних районов или миграций в обратном направлении. Возможно, что подобные переселения черепашки происходят гораздо чаще, чем до сего времени известно. Причины подобных миграций не изучены и прогнозы их поэтому пока невозможны. Несомненно, что такие миграции кое-где смогут путать наши предсказания и расчеты. Однако сигнальное значение нового метода для территории СССР остается в силе, поскольку исключения не уничтожают правила.

Институт морфологии животных
им. А. Н. Северцова
Академии наук СССР

Поступило
25 IV 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Передельский, Элементы теории и практики борьбы с вредной черепашкой *Eurypaster integriceps* Put., Диссертация, 1944. ² А. А. Передельский, Сборн. Вредная черепашка, 2, стр. 89, изд. АН СССР, 1947. ³ А. А. Передельский, Докл. Всес. совещ. вредн. череп. при Секц. защ. растен. ВАСХНИЛ, 1—3 XII 1948. ⁴ А. А. Передельский, ДАН, 59, № 7 (1948). ⁵ Н. Н. Архангельский, Вредная черепашка и борьба с ней, Рост. н/Д., 1941, стр. 78. ⁶ В. В. Смоляников, Вредная черепашка и борьба с ней, Рост. н/Д., 1939, стр. 56. ⁷ А. Жуковский и А. Остапец, Докл. Всес. акад. с.-х. наук им. Ленина, в. 4, 21 (1944). ⁸ А. В. Жуковский, Тр. Воронежск. станц. защ. раст., в. 13, 3 (1946). ⁹ Д. М. Федотов, Изв. АН СССР, сер. биол., № 4, 325 (1946). ¹⁰ К. И. Ларченко, Инструкция по прогнозу числен. клопов вредн. черепашки, ВАСХНИЛ, 1946. ¹¹ А. С. Бабаян, Сборн. Тр. Всес. ин-та защ. раст., 1948, стр. 144.