ПРОБЛЕМА ПЕРИОДИЧНОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ И ЕЕ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ВЫРАЖЕНИЕ

И. Г. АНАНИЧ, А. С БРУЙЛО, Р. Р. БАЙТ АСОВ

Периодичность плодоношения - это явление, при котором плодовые деревья приносят в одном году чрезмерно высокий урожай, а в последующие один - два года остаются практически без плодов.

Предупреждение и ликвидация периодичности плодоношения - важная проблема отрасли плодоводства. Неравномерные урожаи нарушают ритмичность снабжения населения плодами и вызывают серьезные производственно-экономические затруднения сельскохозяйственных, перерабатывающих и торговых предприятий.

Имеются различные подходы к оценке уровня периодичности плодоношения.

Например, индекс периодичности плодоношения вычисляют по формуле Синга [5, с. 22]:

$$П = \frac{Y_1 - Y_2}{Y_1 + Y_2} \times 100, (1)$$

где: П - индекс периодичности плодоношения (ИПП); Y_1 - урожайность в урожайный год, ц/га; Y_2 - урожайность в менее урожайном смежном году, ц/га.

По величине вышеприведенного индекса сорта разделяются на следующие группы (Г. К. Карпенчук, 1984):

21-40 % - с относительно регулярным плодоношением;

41-60 % - со средней периодичностью плодоношения;

61-80 % - с сильной периодичностью плодоношения;

81 -100% - с очень сильной периодичности плодоношения.

В некоторых странах, например в Германии, разницу в урожаях смежных лет соотносят с урожаем в год обильного плодоношения. В результате этого абсолютные значения индекса получаются несколько выше [4, с. 113].

По нашему мнению, исчисление индекса периодичности плодоношения на основании двух лет даже по отдельным сортам не всегда является корректным.

Использование же формулы (1) для оценки периодичности плодоношения в конкретном садоводческом предприятии вообще не всегда, на наш взгляд, является допустимым. Как доказательство этого нами были проанализированы данные по урожайности плодов в сельскохозяйственном предприятии «Черлена» Мостовского района. За длительный период (1980-2001 гг.) нами были рассчитаны по формуле (1) индексы периодичности плодоношения. Расчеты показывают, что минимальная периодичность плодоношения составила 14,5 %, а максимальная - 98,8 %. Можно сказать, что оценка уровня периодичности плодоношения зависит от того, какие два смежных года были взяты для последующих расчетов.

Формула (1) неприменима в том случае, когда в течение двух лет не был получен урожай. На уровне отдельного предприятия такая ситуация встречается довольно часто.

И, наконец, формула (1) не учитывает уровень урожайности. К примеру, в урожайный год была получена урожайность 100 ц/га, а в неурожайный - 0. Во втором случае, максимальная урожайность составила 200 ц/га, а минимальная - 0. В обоих случаях мы имеем периодичность плодоношения равную 100 %, с чем трудно согласиться.

Более точный результат измерения периодичности плодоношения получить, используя следующую формулу [4, с. 114]:

$$I = \frac{1}{n-1} \left[\frac{a_2 - a_1}{a_2 + a_1} + \frac{a_3 - a_2}{a_3 + a_2} + \dots + \frac{a_n - a_{(n-1)}}{a_n + a_{(n-1)}} \right], (2)$$

где: n- число лет наблюдений; a_1 и a_2 , a_2 и a_3 и т. д. - урожаи двухсмежных лет.

Можно сказать, что формула (2) - это использование формулы (1) в среднем за ряд лет.

Во многих литературных источниках несправедливо отмечается, что уровень периодичности плодоношения, исчисленный по формуле (2), изменяется от 0 до 1.

Однако рассмотрим конкретный пример. Предположим, что урожайность плодов за 3 года составила 80, 150 и 60 ц/га.

Согласно формулы (2) имеем:

$$I = \frac{1}{3-1} \frac{150 - 80}{150 + 80} + \frac{60 - 150}{60 + 150} = -0,062.$$

Отрицательный коэффициент периодичности плодоношения может получиться и в случае четного числа лет. Например, за 4 года была получена урожайность 67, 21, 75 и 15 ц/га. Индекс периодичности плодоношения, исчисленный по формуле (2) составит - 0,205.

Вышеприведенные примеры показывают, что для расчета уровня периодичности плодоношения необходимо использовать несколько более совершенные показатели.

Для расчета уровня периодичности плодоношения нами предлагается следующая формула, которая позволяет нивелировать некоторые недостатки предыдущих формул:

$$Ind = 100 \cdot \frac{\sum (y_i - y)^2}{n \cdot y^2}, (3)$$

где: y_i - урожайность плодов в очередном году, ц/га, y - средняя урожайность за ряд лет, ц/га, n - количество лет.

Уровень периодичности плодоношения, исчисленный по формуле (3), изменяется от 0 до 100 % (при большом количестве лет) При небольшом количестве лет (до 4-х лет) уровень периодичности плодоношения может превышать 100%.

Таким образом, знание механизма и причин периодичности плодоношения позволяет выявить потенциал продуктивности плодовых деревьев и создать регулярно плодоносящие насаждения. Первым этапом в этом направлении, на наш взгляд, следует считать проблему количественного выражения периодичности плодоношения, а предлагаемый нами подход позволяет в какой-то степени эту проблему разрешить.

1. Девятов А. С. Повышение качества плодовых деревьев и урожайности садов. 2-е изд., перераб и доп. - Мн. :Ураджай,1985. - 216 с.
2. Куренной Н. М., Колтунов В. Ф., Черепахин В. И. Плодоводство. - 1-е изд. – М.: Агропромиздат,1985.-С. 106-112,
3. Плодоводство/Под ред. В. А. Колесникова. -М.: Колос,1979. -с. 131-141.
4. Плодоводство/В. А. Потапов, В. В. Фаустов, Ф. Н. Пильщиков и др.: Под ред.В.А. Потапова, Ф. Н. Пильщикова. - М : Колос,2000. - с. 107-115.
5. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации/ Под ред Г. К. Карпенчука и А. В. Мельника. Умань. : Уманьск. с. -х. нн-т,1987. - с. 22-23.

УДК 634.11: 631.559.001.573

Проблема периодичности плодоношения и ее количественное выражение. Ананич И. Г., Бруйло А.С., БайтасовР.Р. «Сельское хозяйство - проблемы и перспективы».Сборник трудов УО «Гродненский государственный аграрный университет». Гродно, 2003. - С. 55-58.

В статье анализируется проблема периодичности плодоношения и способы ее количественного выражения. Приводится новая формула, полученная авторами, для количественного определения индекса периодичности плодоношения (ИПП).

Ключевые слова: периодичность плодоношения, индекс периодичности плодоношения (ИПП), формула Синга, урожайный год, неурожайный год, уровень урожайности.

Problem of periodicity of fructification and its quantitative expression. Ananich I. G., Bruilo A. C., Baytasov P.P. «Agriculture - problems and perspectives». The collection of works of Grodno state agrarian university. Grodno, 2003. P. 55-58.

In article the problem of periodicity of fructification and ways of its quantitative expression is analyzed. The new formula received by authores, for quantitative definition of an index of pendicity of fructification is resulted.

Key words: periodicity of fructification index of periodicity of fructification Sing's formula, bumper - crop year, lean year, level of productivity