

**Маринеску М.Ф., Гавюк Л.А., Бежан Н.А.**

Институт генетики, физиологии и защиты растений, Кишинев, Молдова;  
soarele05@mail.ru.

## **ВЛИЯНИЕ БАВ ВЕРБАСКОЗИД И РЕГЛАЛГ НА ПОТЕНЦИАЛЬНУЮ ЛЕЖКОСТЬ ПЛОДОВ ГРУШИ**

*Проведены исследования по влиянию внекорневых обработок природными регуляторами роста Реглалг и Вербаскозид на формирование качественных плодов двух сортов груши Ноябрьская и Выставочная. Установлено, что обработки БАВ в различной степени способствуют повышению качества и потенциальной лежкости плодов груши по сравнению с контролем.*

*Research has been carried out on the effect of foliar treatments with the natural growth regulator Reglalg and Verbascoside on the formation of high-quality fruits of two varieties of pears, Noyabrskaya and Vystavochnaya. It was found that the treatments of biologically active substances in different degrees contribute to an increase in the quality and potential storability of pear fruits in comparison with the control.*

*Ключевые слова:* плоды груши; потенциальная лежкость; Реглалг; Вербаскозид; структура; биохимический состав.

*Keywords:* pear fruits; potential storability; Reglalg; Verbascoside; structure; biochemical composition.

### **Введение**

Целенаправленное формирование качества плодов груши и повышение их потенциальной лежкости является основным звеном цикла выращивания – хранение. Согласно литературным данным потенциальная лежкость плодов формируется до их закладки на длительное хранение, а обработки БАВ положительно сказываются на накоплении химических соединений, в значительной степени ответственных за качество и способность плодов к хранению [1; 2]. При этом вопросы влияния регуляторов роста на качество, структуру и биохимический состав плодов, а также на длительность их хранения остаются недостаточно изученными.

Целью наших исследований было выявление влияния внекорневых обработок БАВ Вербаскозид и Реглалг на структурные и биохимические изменения в перикарпии, а также на увеличение потенциальной лежкости плодов груши.

### **Методы исследования**

Объектом исследования служили плоды груши позднеосеннего сорта Выставочная и зимнего сорта Ноябрьская. Применяли две обработки: на 10-12 день после цветения (май) и в фазе интенсивного деления клеток молодых плодов (июнь). Контрольные деревья обрабатывали водой в те же сроки.

Анатомические исследования проводили на свежем материале согласно общепринятым методикам [3; 4]. Определение содержания углеводов (моносахара, сахароза, сумма сахаров), титруемых кислот и сахарокислотного индекса проводили по методике [5].

### **Результаты и их обсуждение**

Плоды груши сорта Ноябрьская с не подвергшихся листовой обработке деревьев характеризуется наличием массивной кутикулы (17-20 мкм). Эпикуткулярный воск структурированный, слоистый, с гранулярными включениями, толщиной 2,0 - 2,5 мкм.

У осеннего сорта Выставочная, по сравнению с зимним сортом Ноябрьская, толщина кристаллическо-ламеллярной кутикулы достигает всего 7-10 мкм. При этом прямоугольные клетки эпидермиса отличаются высокой степенью компактности.

В момент закладки плодов груши на хранение в основной паренхиме практически отсутствуют межклеточные пространства. Содержание крахмала в начале хранения – 2,48 % (с. Ноябрьская) и 1,96 % (с. Выставочная). Крахмальные зерна многочисленные (до 25 штук в клетке) и достаточно крупные (3-5,5 мкм). Локализованы они, в основном в клетках II и III подзон.

Проведенные исследования показали, что все структурные изменения были более выражены в случае применения природного регулятора роста Реглалг. Тогда как применение Вербаскозида не продемонстрировало ярко выраженных результатов.

Восковой налет обработанных плодов отличался более плотной слоистой структурой с почти полным отсутствием гранулярно-зернистых включений. В сочетании с более массивной кутикулой (разница с контролем достигает 2 мкм у с. Выставочная и 5 мкм у с. Ноябрьская) в целом защитно-покровный комплекс обеспечивает более надежный барьер от проникновения возбудителей грибных заболеваний и воздействия неблагоприятных физических факторов. Проведенные обработки также уменьшали площадь пробковых образований на поверхности плода, что способствовало сохранению целостности воскового слоя и положительно отразилось на потенциальной лежкости.

Одним из наиболее информативных показателей, отражающих потенциальную лежкость плодов перед закладкой на хранение принято считать содержание крахмала в клетках II и III подзон паренхимы.

Обработка как Реглалгом, так и Вербаскозидом не отражалась в значительной мере на данном индикаторе и не демонстрировала выраженного эффекта. Однако их применение показало увеличение числа крахмальных зерен и сохранение их на момент технической зрелости плодов на уровне 2,01 % (с. Выставочная) и 2,77 % (с. Ноябрьская).

Наряду с анатомическими исследованиями изучали биохимические показатели качества плодов груши обоих сортов – содержание сухих веществ, витамина С, общих сахаров, титруемой кислотности и сахаро-кислотный индекс. На момент сбора урожая и закладки плодов на хранение показано, что применение изучаемых препаратов способствовало количественному увеличению содержания сухого вещества, сахаров и витамина С в опытных плодах груши у обоих сортов по отношению к контрольным плодам. У сорта Выставочная обработки БАВ Реглалг способствовали увеличению количества сахаров в среднем на 1,50 %, сухого веса - на 1,65% и витамина С - на 1,57 мг / 100 г. по сравнению с контролем, тогда как в результате обработки БАВ Вербаскозид наблюдали увеличение содержания сахаров на 0,94%, сухого веса - на 1,22% и витамина С - на 1,20 мг / 100 г. (рис. 1).

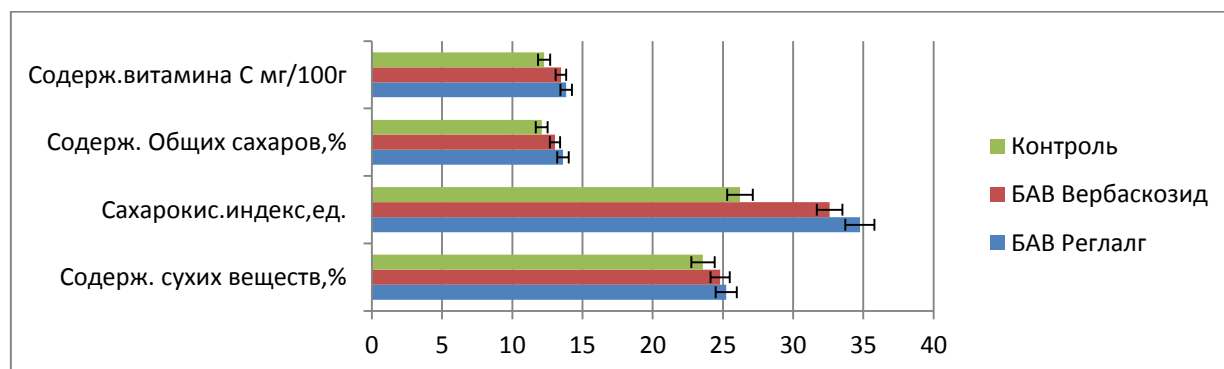


Рисунок 1. Накопление химических соединений в плодах груши сорта Выставочная в зависимости от внекорневых обработок

Такое соотношение биохимических показателей характеризует повышенное качество плодов и увеличивает потенциал их лежкости [6].

Обработки зимнего сорта груши Ноябрьская выявили аналогичную динамику. Обработки БАВ Реглалг демонстрировали увеличение количества сахаров в среднем на 1,93 %, сухого веса - на 2,05 % и витамина С - на 1,75 мг / 100 г, по сравнению с контролем, а обработки БАВ Вербаскозид - накопление сахаров выше на 0,88 %, сухой массы на 1,35 % и витамина С – на 1,40 мг / 100 г (рис. 2).

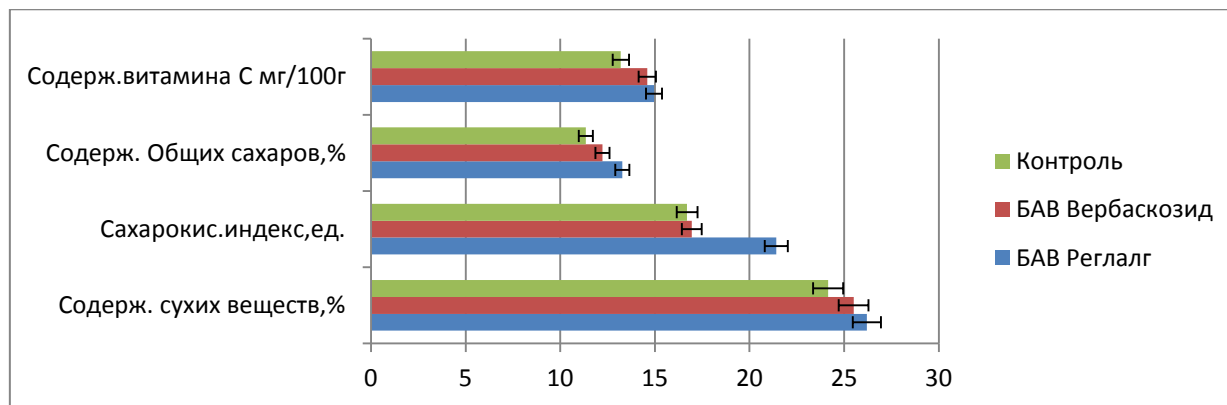


Рисунок 2. Накопление химических соединений в плодах груши сорта Ноябрьская в зависимости от внекорневых обработок

Известно, что сахара, содержащиеся в плодах груши, особенно фруктоза, обладают водоудерживающей способностью, поэтому плоды с более высоким их содержанием, предположительно будут обладать более высоким потенциалом лежкости [5].

### Выводы

Выявлено положительное влияние обработок плодовых растений груши с. Выставочная и с. Ноябрьская на накопление аскорбиновой кислоты, сухих веществ и сахаров, и соответственно на сахаро-кислотный индекс, обеспечивающее более высокое качество плодов.

Повышение содержания резервных питательных веществ в опытном варианте обеспечивает более высокий потенциал лежкости исследуемых плодов груши.

### Библиографические ссылки

1. Иваненко, Е.Н. Эффективность применения микроудобрений и регуляторов роста на груше в засушливых условиях Астраханской области / Е.Н. Иваненко, В.А. Зайцева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. Ульяновск. – 2015. – № 3 (31). – С. 22-25.
2. Калмыкова, О.В. Особенности влияния особенностей влияния регуляторов роста на урожайность и качество плодов яблони в условиях Нижнего Поволжья: автореферат дис. канд. с./х. наук / О.В. Калмыкова; Мичуринск-наукоград РФ. – 2015. – 24 с.
3. Прозина, М.Н. Ботаническая микротехника / М.Н. Прозина. – М.: Высшая школа, 1962. – 206 с.
4. Фурст, Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей / Г. Фурст. – М.: Наука, 1979. – 155 с.
5. Арасимович, В.В., Пономарева Н.П. Обмен углеводов при созревании и хранении плодов яблони / В.В. Арасимович, Н.П. Пономарева. – Кишинев: Штиинца, 1976. – 106с.
6. Biochimia și fiziologia legumelor și fructelor / А. Gherghi [și al.] / – București: Editura Academiei Române. București, 2001. – 319 p.