

Министерство образования Республики Беларусь

*Учреждение образования*  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»

**ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ  
РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ**

*Сборник научных статей  
преподавателей кафедры ботаники и зоологии  
факультета естествознания БГПУ им. М. Танка,  
посвященный памяти  
доктора биологических наук, профессора  
Бавтуто Галины Антоновны*

Минск  
ИООО «Право и экономика»  
2009

УДК 573  
ББК 28.0  
ИЗ9

**Редколлегия:**

доктор биологических наук, заместитель директора по научно-инновационной работе ГНУ «Институт зоологии НАН Беларуси»

**Е.И. Бычкова;**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники и основ сельского хозяйства БГПУ **И.Э. Бученков** (отв. ред.);

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии БГПУ **А.В. Хандовий**.

**ИЗ9** ... **Изучение, охрана и использование биоразнообразия растений и животных: сб. науч. ст преп. каф. ботаники и зоологии фак. естествознания БГПУ / ред. кол. Е.И. Бычкова [и др.]; отв. ред. И.Э. Бученков. – Минск: Право и экономика, 2009. – 96 с.**  
**ISBN 978-985-442-639-6.**

В сборнике излагаются экспериментальные данные исследований в области биологии. Актуализируются проблемы новых исследований в сфере ботаники и зоологии.

Адресуется научным сотрудникам, аспирантам, магистрам и студентам, занимающимся вопросами ботаники и зоологии.

УДК 573  
ББК 28.0

© Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2009  
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2009

**ISBN 978-985-442-639-6**

Экспериментально установлено, что местные штаммы нематод превосходят по эффективности штаммы, полученные из ВИЗР. Так, гибель куколок смородиновой почковой моли при применении штаммов *S. feltiae* (SBS2-96) и *S. feltiae* (SBM2-96) составила, соответственно, 90,0 и 80,0 %, в то время как эффективность штаммов ВИЗР была значительно ниже: *S. feltiae* (SRP18-91) - 70% и *S. feltiae* (SRP-90) - 66,7% (табл. 2).

Таблица 2 - Восприимчивость куколок смородиновой почковой моли к заражению различными штаммами энтомопатогенных нематод

Вариант опыта	Доза нематод на 1 см <sup>2</sup> субстрата, тыс.	Количество куколок в варианте, экз.	Гибель куколок	
			экз.	%
Контроль (вода)	вода	30	0	-
<i>Steinernema feltiae</i> (SRJ-90)	100	30	20	66,7
<i>Steinernema feltiae</i> (SRP18-91)	100	30	21	70,0
<i>Steinernema feltiae</i> (SBS2-96)	100	30	27	90,0
<i>Steinernema feltiae</i> (SBM2-96)	100	30	24	80,0
НСР <sub>05</sub>	-	-	1,2	-

Таким образом, полученные результаты подтверждают данные зарубежных ученых о том, что против цикадных насекомых-вредителей наибольшей эффективностью обладают те виды и штаммы энтомопатогенных нематод, которые выделены непосредственно в условиях обитания данного фитофага (Akhurst, Bedding, 1986; Jackson, Brooks, 1989; Homnick, Briscoe, 1990) [5,6,7].

#### Литература

1. Яриковская С.И. Как помочь черной смородине // Хозяйст. - 1996. - № 10. - С. 12-13.
2. Болотников В.В., Яриковская С.И., Морозов Р.Л. Интегрированная система защиты черной смородины от вредителей и болезней. Региональный. Минск, 1991. - 15 с.
3. Давыдов П.Г., Карпов Е.В. Использование энтомопатогенных нематод против саранчовых // Защита растений. - 1990. - № 7. - С.34-36.
4. Верезжук Г.В., Давыдов П.Г. Методические указания по оценке инвазионной активности энтомопатогенных нематод рода *Steinernema* (Steinernematidae). - Л.ВИЗР, 1978. - 7 с.
5. Gaudier R., Kaya H.K. Entomopathogenic nematodes in biological control. CRC, Boca Raton, FL - 1990. - 654 p.
6. Bedding, R.A., Akhurst, R.J. A simple technique for the detection of insect pathogenic nematodes in soil // Nematol. - 1975. - Vol. 21, No 1. - P. 109-110.
7. Kaya H.K. Entomopathogenic nematodes in biological control of insects // Cell. Biochem. Suppl. - 1989. - P. 57-61.

#### Влияние стимуляторов роста на основе пленкообразующих составов на побегообразовательную способность одревесневших черенков и неукорененных отводков яблони

<sup>1</sup>А.В. Деревинский, <sup>1</sup>А.Н. Чотил, <sup>1</sup>И.В. Писоваров, <sup>1</sup>Е.П. Будник, <sup>2</sup>Л.Ф. Кабашникова, <sup>2</sup>В.М. Махуль  
<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка»  
<sup>2</sup>ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси»

**Введение.** В настоящее время для вегетативного размножения древесно-кустарниковых растений наиболее широко используется метод черенкования, особенно зеленого. В науке и практике постоянно ведется поиск способов повышения укореняемости черенков. Одним из современных подходов к решению данной проблемы является использование пленкообразующих полимерных композиций с включением в них регуляторов роста растений и микроэлементов.

В ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» были разработаны составы для укоренения черенков с использованием пленкообразующих полимеров – поливинилового спирта и Na-карбоксиметилцеллюлозы, показавшие высокую эффективность при укоренении черенков вишни и облепихи. В этих составах в качестве биостимуляторов использовались природные гуминовые соединения «Гидрогумат» и «Оксигумат» [1, 2]. Так же накоплен большой опыт по созданию многокомпонентных пленкообразующих составов для предпосевной обработки семян, включающих пленкообразующие полимеры, регуляторы роста растений и микроэлементы [3]. В качестве полимеров в этих составах были использованы поливиниловый спирт (ПВС) и препарат «Гисинар» (сополимер натриевой соли акриловой кислоты с акрилатом натрия).

Полученные к настоящему времени результаты, свидетельствуют о перспективности применения для укоренения черенков плодово-ягодных культур составов, содержащих регуляторы роста растений и пленкообразующие полимеры. В зависимости от сортовых особенностей плодово-ягодных культур может быть применен разнообразный комплекс биологически активных веществ, позволяющий максимально реализовать потенциал образования корневой системы и развитие побегов. Предлагаемое решение проблемы отличается мировой новизной – многокомпонентные пленкообразующие составы, содержащие биостимуляторы и микроэлементы в разном сочетании для укоренения черенков плодово-ягодных культур до настоящего времени в нашей стране и за рубежом не использовались.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования являлись одревесневшие черенки и неукорененные отводки яблони ВА-29. Опыт был заложен на опытном поле отдела питомниководства РУП «Институт плодоводства НАН Беларуси» весной 2006 года. В опыте изучалась физиологическая активность пленкообразующих препаратов 1 и 2, разработанных в Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси. Эти препараты содержат ПВС в качестве полимера, комплекс микроэлементов и регуляторы роста растений. Обработка одревесневших черенков и неукорененных отводков пленкообразующими составами производилась непосредственно перед высадкой в почву. В качестве контрольного варианта в опыте использовались необработанные одревесневшие черенки и неукорененные отводки яблони ВА-29.

Эффективность действия препаратов 1 и 2 определялась согласно методике, предложенной в [4]. Изучены следующие параметры: ход вегетации, укоренение отводков и черенков, высота отводков, динамика роста (ежемесячное определение прироста), однолетний прирост.

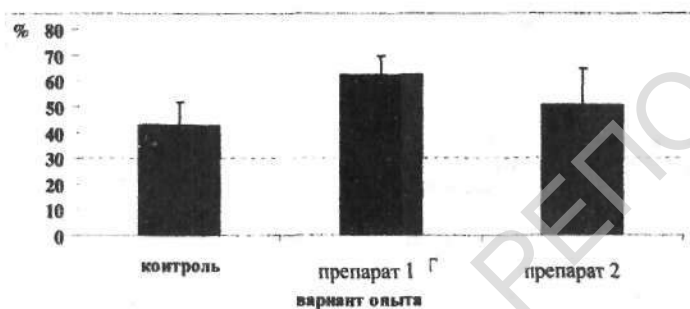


Рисунок 1 – Влияние пленкообразующих составов на прирост побегов одревесневших черенков яблони

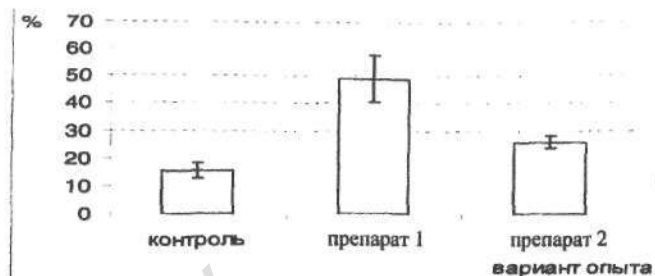


Рисунок 2 – Влияние пленкообразующих составов на прирост побегов неукорененных отводков яблони

**Результаты и обсуждение.** Определение показателей скорости роста одревесневших черенков яблони ВА-29 показало, что в июне в вариантах опыта с использованием препарата 1 их прирост увеличивался на 15 – 20 %, а при использовании препарата 2 прирост увеличивался на 8 – 10 % в сравнении с контролем (рис. 1). Однако на более поздних этапах онтогенеза различия по скорости роста между обработанными и необработанными черенками уменьшались, а в августе оказались недостоверными.

Изучение влияния разработанных пленкообразующих составов на развитие черенков из неукорененных отводков яблони ВА-29 показало, что прирост черенков обработанных препаратом 1 был на 33 – 35 % больше, а прирост черенков обработанных препаратом 2 – 5 – 8 % больше, чем в контроле (рис. 2). Причем, эффективность действия составов, содержащих разные регуляторы роста растений, была разной. Более эффективным в данном случае оказался пленкообразующий состав (препарат 1).

**Выводы.** Таким образом, по результатам проведенных исследований показана возможность использования комплексных пленкообразующих составов, содержащих регуляторы роста растений и микроэлементы для стимуляции укоренения одревесневших черенков и неукорененных отводков яблони ВА-29.

Установлено, что разработанные составы оказывают разное стимулирующее действие на развитие и рост одревесневших черенков и неукорененных отводков яблони ВА-29 в полевых условиях.

Полученные результаты являются основой для дальнейшего изучения физиологической активности разработанных пленкообразующих составов в лабораторных, вегетационных и полевых опытах.

#### Литература

1. Мажуль В.М., Ивашевич Л.С., Прокопова Ж.В., Чайка М.Т., Наумова Г.В., Райцина Г.И. Патент СССР № 1790340. Состав для укоренения черенков плодовых культур // 1993. Бюл. № 3.
2. Захаров Ю.И., Гаранович И.М., Рулассва Ж.А., Мажуль В.М. Использование стимуляторов ризогенеза на основе пленкообразующего полимера при вегетативном размножении лимона // Природные ресурсы. 2002. № 1. С. 108 – 113.
3. Кабешникова Л. Ф. Способ ранней диагностики эффективности многокомпонентных капсулирующих составов для обработки семян. Методические указания. – Мн.: ИООО «Право и экономика», 2003. – 31 с.
4. Методика изучения клоновых подвоев в Прибалтийских республиках и Белорусской ССР / ред. И. Коченова. Елгава. 1980. – 59 с. (препринт / Латвийская сельскохозяйственная академия; № 086).

#### Влияние ультрафиолетовой радиации на зараженность меристемных регенерантов картофеля (*Solanum tuberosum* L.) X-вирусом

О.А. Ковалёва

**Введение.** В настоящее время наиболее актуальной проблемой в физиологии растений стоит поиск новых подходов в формировании устойчивости растений к патогенам. Одним из та-