

УДК 634.1.037: 631.816.22:581.444

## **ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СОСТАВОВ (ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ПОЛИМЕРОВ) НА СТЕПЕНЬ ВЕТВЛЕНИЯ ОДНОЛЕТНИХ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

**Н.Н. Драбудько, В.А. Левшунов, В.А. Самусь**

РУП «Институт плодородства»,

ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

### **РЕФЕРАТ**

В статье представлены результаты изучения влияния композиционных полимерных составов (пленкообразующих полимеров) на показатель развития однолетних саженцев плодовых культур – степень их ветвления. Выявлено положительное постдействие применения препарата Корпансил (1 л концентрата на 5 л воды) на формирование боковых побегов. Установлено, что применение препарата Корпансил (1 л концентрата на 5 л воды) обеспечивало формирование у яблони 3-5 побегов длиной 12,8-15,3 см; у груши – 4 побегов длиной 33,5-46,5 см; у саженцев сливы – 14-17 шт. длиной 28,8-46,5 см; у черешни – 5-6 боковых побегов длиной 68-73,2 см. Экономически целесообразно использовать препарат Корпансил в концентрации 1 л концентрата на 5 л воды для улучшения качественных показателей саженцев и увеличения выхода стандартного посадочного материала.

Ключевые слова: центральная зона, питомник, плодовые культуры, яблоня, груша, слива, черешня, клоновый подвой, саженец, корневая система, препарат, пленкообразующий состав, полимер, Беларусь.

### **ВВЕДЕНИЕ**

С помощью новых композиционных материалов можно решить вопрос повышения выхода стандартного материала и продуктивности насаждений. Практическое решение этого вопроса предполагает создание защитно-стимулирующей пленки – покрытия поверхности корневой системы перед посадкой посадочного материала.

Нанесение на защищаемую поверхность препарата, образующего пленку, в узлах которого закрепляются микро- и макроэлементы питания и регуляторы роста, позволяет решить вопрос их дозированного поступления и приживаемости посадочного материала. Гидрофильный характер пленки покрытия, ее водоудерживающая способность благоприятствуют обмену веществ и интенсивному росту надземной части и корневой системы [1].

Исследования, проведенные в Голландии, Германии, Польше, России и на Украине, показали, что особое внимание должно быть обращено на качественные показатели саженцев: разветвленность, количество боковых побегов, их средняя длина и т.д. [2, 3].

Также особое значение в эффективности питания растений имеют микро- и макроэлементы (медь, бор, цинк, молибден, железо, медь, марганец и т.д.), которые входят в состав важнейших ферментов, витаминов, гормонов и других физиологически активных соединений, играющих большую роль в жизни растений, в конечном счете повышая их устойчивость к неблагоприятным условиям. Для осуществления высокого уровня

процессов метоболизма в растениях необходимо обеспечить поступление микро- и макроэлементов в достаточном количестве, прежде всего к пунктам их основного потребления: роста, фото- и биосинтеза. У многолетних растений на клоновых подвоях фактор почвенного питания может проявить свое действие через несколько лет [4-6].

Целью исследований являлось выявление возможного постдействия препаратов комплексного действия (пленкообразующих полимеров) на степень ветвления однолетних саженцев плодовых культур.

## УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования препаратов комплексного действия проведены на опытных полях отдела питомниководства РУП «Институт плодоводства» в 2010-2012 гг.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, развивающаяся на мощном лессовидном суглинке, подстилаемом с глубины 1,7-2,0 м моренным суглинком. Мощность пахотного горизонта – 27 см.

Агрохимическая характеристика пахотного горизонта:

- содержание подвижного фосфора (по Кирсанову) – 204 мг/кг почвы;
- содержание обменного калия (по Кирсанову) – 262 мг/кг почвы;
- содержание гумуса (по Тюрину) – 1,8 %;
- обменная кислотность рНксл – 5,5.

**Объектами исследований являлись:** подвои яблони 106-13, груши ВА-29, сливы ВПК-1, черешни ВСЛ-2. Сорта: яблони Пспех, груши Лагодная, сливы Лодва, черешни Гастинец.

Повторность опыта 4-кратная. Учетных растений в повторности – 25 шт. Схема посадки – 0,7 x 0,2 м. Глубина посадки подвоя – 20 см. В первом поле питомника перед посадкой корневую систему подвоев обрабатывали путем погружения в водный раствор препаратов на 10 сек.

Спустя 1,5 месяца после посадки был проведен учет приживаемости высаженных подвоев в первом поле питомника. Подход подвоев к окулировке и суммарный однолетний прирост побегов подвоев учитывали в конце вегетации.

### **Корпансил (0,5;1;1,5 л / 5 л воды)**

Композиционный полимерный состав Корпансил по физико-химическим показателям соответствует следующим требованиям:

Характеристика	Значение
Внешний вид	Жидкость от серого до темно-коричневого цвета
Массовая доля общих фосфатов, %	1,2...2,1
Массовая доля аммонийного азота, %	0,02...0,03
Массовая доля воды, %	88...94
Вязкость раствора, сек	9...15
Атмосферостойкость покрытий из разработанного состава, балл	6...7
Влагостойкость покрытий из разработанного состава, балл	4...5

Композиционный состав Корпансил предназначен для защиты корневой системы от иссушения, увеличения продолжительности времени посадки растений на 25-30 дней, повышения их приживаемости и сохранения первоначального физиологического качества при хранении и транспортировании. Положительное действие оказывает обработка корневых систем растений составом Корпансил на их физико-биологические свойства (величина разрывного усилия, упругость, оводненность и др.). Производитель – Институт леса НАН Беларуси.

**Стимулвит** – С<sub>1</sub> Гидрогумин (1,0-10,0), Na-карбослиметилцеллюлоза (2,0-15,0), гетероауксин (0,001-0,010), фундазол (0,1-1,0), вода. Соотношение компонентов, мас. %.

**Стимулвит** – (Г<sub>1</sub> – гисинар 50 мл (1 %), АДОБ бор 1,3 мл (0,02 %), АДОБ цинк 3,2 мл (0,02 %), АДОБ медь 3,0 мл (0,02 %), гидрогумин 20 мл (2 %), фундазол, ИМК 0,5 г (0,05 %).

Препараты выпускаются Институтом биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси (г. Минск) и включены в список разрешенных для применения в РБ в 2002 г. для саженцев облепихи, укоренения черенков роз и винограда, на зерновых культурах, обработки одревесневших черенков подвоев плодовых культур.

#### **Варианты опыта:**

- обработка корневой системы глиняной болтушкой (контроль);
- обработка корневой системы препаратом Корпансил (1 л концентрата на 5 л воды);
- обработка корневой системы препаратом Корпансил (0,5 л концентрата на 5 л воды);
- обработка корневой системы препаратом Корпансил (1,5 л концентрата на 5 л воды);
- обработка корневой системы подвоев препаратом Стимулвит (С<sub>1</sub>) + гетероауксин 0,5 г (0,05 %);
- обработка корневой системы подвоев препаратом Стимулвит (Г<sub>1</sub>) + (β-индолил-3-масляная кислота) 0,5 г (0,05 %).

#### **Сроки посадки подвоев:**

- весенняя посадка (2-я декада апреля) – отделение подвоев проведено в 3-й декаде октября;
- осенняя посадка (3-я декада октября) – отделение подвоев проведено во 2-й декаде октября.

Исследования в полях питомника проведены в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» и «Методикой изучения клоновых подвоев в Прибалтийских республиках и Белорусской ССР» [7, 8].

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Проведенные наблюдения показали, что на развитие корневой системы у однолетних саженцев существенное влияние оказывал препарат Корпансил (1 л / 5 л воды) при осенней и весенней посадках подвоев. Высота зоны корнеобразования яблони сорта Пospех на подвое 106-13 составила 18,0-21,3 см, груши сорта Лагодная на подвое ВА-29 – 18,4-21,2 см, черешни сорта Гастинец на подвое ВСЛ-2 – 18,4-22,3 см, сливы сорта Лодва на подвое ВПК-1 – 19,0-18,6 см соответственно (таблицы 1, 2).

Это говорит о том, что у однолетних саженцев с применением препарата Корпансил (1 л / 5 л воды) развивается многоярусная корневая система на достаточно большом участке подвоя, что позволяет получить стандартные саженцы. Корневая система полу-

ченных саженцев мочковатая, хорошо развита. Количество и длина корней в варианте с применением препарата Корпансил (1 л / 5 л воды) было больше, чем в контрольном варианте при осенней и весенней посадках. В расчете на один саженец в варианте с применением Корпансила у яблони сорта Пospех количество корней было больше в 1,4 раза, длина в 1,2-1,5 раза; у груши сорта Лагодная – количество корней в 1,7 раза, длина в 1,3-1,5 раза; у черешни сорта Гастинец – количество корней в 1,6-1,8 раза, длина в 1,9-2,2 раза; у сливы сорта Лодва – количество корней в 1,4 раза, длина в 1,6-1,8 раза по сравнению с контрольным вариантом.

Во всех изучаемых вариантах опытов, а также в контрольном варианте, по высоте и диаметру штамба однолетние саженцы соответствовали требованиям стандарта СТБ 1602-2006 «Саженцы семечковых, косточковых культур и ореха грецкого. Технические условия» [9] в сравнении с контрольным вариантом (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Биометрические и морфологические показатели однолетних саженцев плодовых культур с применением композиционных полимерных составов, осенняя посадка, среднее за 2010-2012 гг.

Культура, сорт	Препарат	Высота саженца, см	Диаметр штамба, см	Зона окоренения, см	Длина корней, см	Количество корней, шт.	
Яблоня, Пospех	Контроль – глиняная болтушка	108 <sup>a*</sup>	0,9 <sup>a</sup>	12,0 <sup>a</sup>	14,8 <sup>a</sup>	12,0 <sup>a</sup>	
	Корпансил	0,5 л	129 <sup>cd</sup>	0,9 <sup>a</sup>	16,0 <sup>b</sup>	19,9 <sup>b</sup>	12,8 <sup>ab</sup>
		1,0 л	146 <sup>e</sup>	1,3 <sup>b</sup>	21,3 <sup>d</sup>	22,3 <sup>d</sup>	17,5 <sup>d</sup>
		1,5 л	137 <sup>de</sup>	1,2 <sup>b</sup>	21,9 <sup>d</sup>	21,0 <sup>c</sup>	14,3 <sup>c</sup>
	Стимулвит	С1	125 <sup>bc</sup>	1,1 <sup>a</sup>	16,0 <sup>b</sup>	14,5 <sup>a</sup>	13,7 <sup>bc</sup>
		Г1	123 <sup>b</sup>	1,1 <sup>a</sup>	18,0 <sup>c</sup>	15,0 <sup>a</sup>	14,5 <sup>c</sup>
Груша, Лагодная	Контроль – глиняная болтушка	108 <sup>a</sup>	0,9 <sup>a</sup>	11,8 <sup>a</sup>	14,2 <sup>a</sup>	10,8 <sup>a</sup>	
	Корпансил	0,5 л	125 <sup>b</sup>	1,2 <sup>b</sup>	13,6 <sup>b</sup>	15,1 <sup>b</sup>	12,3 <sup>b</sup>
		1,0 л	149 <sup>d</sup>	1,7 <sup>d</sup>	18,4 <sup>e</sup>	21,6 <sup>d</sup>	18,5 <sup>c</sup>
		1,5 л	135 <sup>c</sup>	1,4 <sup>bc</sup>	15,8 <sup>d</sup>	15,4 <sup>b</sup>	12,6 <sup>b</sup>
	Стимулвит	С1	123 <sup>b</sup>	0,9 <sup>a</sup>	13,6 <sup>b</sup>	16,2 <sup>c</sup>	11,8 <sup>ab</sup>
		Г1	124 <sup>b</sup>	1,0 <sup>a</sup>	14,3 <sup>c</sup>	15,5 <sup>a</sup>	12,6 <sup>b</sup>
Черешня, Гастинец	Контроль – глиняная болтушка	153 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	9,0 <sup>a</sup>	22,0 <sup>a</sup>	12,2 <sup>b</sup>	
	Корпансил	0,5 л	168 <sup>b</sup>	1,2 <sup>a</sup>	13,0 <sup>c</sup>	36,0 <sup>b</sup>	10,9 <sup>a</sup>
		1,0 л	180 <sup>c</sup>	2,0 <sup>c</sup>	20,4 <sup>e</sup>	49,4 <sup>d</sup>	22,3 <sup>e</sup>
		1,5 л	168 <sup>b</sup>	1,8 <sup>bc</sup>	13,2 <sup>c</sup>	47,1 <sup>d</sup>	17,3 <sup>d</sup>
	Стимулвит	С1	165 <sup>b</sup>	1,6 <sup>b</sup>	10,5 <sup>b</sup>	42,5 <sup>bc</sup>	14,6 <sup>c</sup>
		Г1	163 <sup>b</sup>	1,6 <sup>b</sup>	14,3 <sup>d</sup>	39,8 <sup>b</sup>	14,8 <sup>c</sup>
Слива, Лодва	Контроль – глиняная болтушка	151 <sup>a</sup>	1,2 <sup>a</sup>	10,3 <sup>a</sup>	16,3 <sup>a</sup>	13,1 <sup>a</sup>	
	Корпансил	0,5 л	162 <sup>b</sup>	1,2 <sup>a</sup>	10,1 <sup>a</sup>	16,5 <sup>a</sup>	13,2 <sup>a</sup>
		1,0 л	171 <sup>c</sup>	1,6 <sup>d</sup>	19,0 <sup>c</sup>	28,8 <sup>c</sup>	18,6 <sup>c</sup>
		1,5 л	159 <sup>b</sup>	1,5 <sup>bc</sup>	15,0 <sup>b</sup>	28,6 <sup>c</sup>	15,6 <sup>bc</sup>
	Стимулвит	С1	160 <sup>b</sup>	1,4 <sup>b</sup>	10,8 <sup>a</sup>	24,0 <sup>b</sup>	13,8 <sup>ab</sup>
		Г1	159 <sup>b</sup>	1,5 <sup>c</sup>	15,4 <sup>b</sup>	24,8 <sup>b</sup>	14,3 <sup>b</sup>

Примечание. \* – различия в столбцах, обозначенные одинаковыми буквами, не существенны при  $p < 0,05$ .

Таблица 2 – Биометрические и морфологические показатели однолетних саженцев плодовых культур с применением композиционных полимерных составов, весенняя посадка, среднее за 2010-2012 гг.

Культура, сорт	Препарат	Высота саженца, см	Диаметр штамба, см	Зона окоренения, см	Длина корней, см	Количество корней, шт.	
Яблоня, Поспех	Контроль – глиняная болтушка	100 <sup>e*</sup>	0,9 <sup>a</sup>	12,2 <sup>a</sup>	14,8 <sup>b</sup>	12,2 <sup>a</sup>	
	Корпансил	0,5 л	121 <sup>bc</sup>	1,1 <sup>a</sup>	18,9 <sup>cd</sup>	12,8 <sup>a</sup>	11,3 <sup>a</sup>
		1,0 л	140 <sup>d</sup>	1,3 <sup>b</sup>	18,0 <sup>c</sup>	17,5 <sup>c</sup>	17,0 <sup>c</sup>
		1,5 л	127 <sup>cd</sup>	1,2 <sup>b</sup>	17,0 <sup>c</sup>	14,3 <sup>b</sup>	13,9 <sup>b</sup>
	Стимулвит	С1	119 <sup>ab</sup>	1,1 <sup>a</sup>	14,8 <sup>b</sup>	13,7 <sup>a</sup>	13,2 <sup>b</sup>
		Г1	115 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	14,8 <sup>b</sup>	14,5 <sup>b</sup>	14,0 <sup>b</sup>
Груша, Лагодная	Контроль – глиняная болтушка	101 <sup>b</sup>	0,9 <sup>a</sup>	11,7 <sup>a</sup>	14,2 <sup>b</sup>	10,8 <sup>a</sup>	
	Корпансил	0,5 л	120 <sup>a</sup>	1,2 <sup>b</sup>	15,1 <sup>b</sup>	12,3 <sup>ab</sup>	12,0 <sup>b</sup>
		1,0 л	138 <sup>d</sup>	1,4 <sup>c</sup>	21,2 <sup>d</sup>	18,5 <sup>c</sup>	17,9 <sup>c</sup>
		1,5 л	126 <sup>c</sup>	1,2 <sup>b</sup>	15,5 <sup>b</sup>	12,6 <sup>ab</sup>	12,0 <sup>b</sup>
	Стимулвит	С1	113 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	15,9 <sup>b</sup>	11,8 <sup>a</sup>	10,8 <sup>a</sup>
		Г1	116 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	16,7 <sup>bc</sup>	12,6 <sup>ab</sup>	12,6 <sup>b</sup>
Черешня, Гастинец	Контроль – глиняная болтушка	145 <sup>b</sup>	1,3 <sup>b</sup>	9,7 <sup>a</sup>	22,0 <sup>a</sup>	12,1 <sup>a</sup>	
	Корпансил	0,5 л	161 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	10,9 <sup>ab</sup>	33,6 <sup>b</sup>	11,2 <sup>a</sup>
		1,0 л	174 <sup>c</sup>	1,6 <sup>b</sup>	18,4 <sup>c</sup>	40,7 <sup>b</sup>	19,0 <sup>c</sup>
		1,5 л	159 <sup>a</sup>	1,4 <sup>a</sup>	17,3 <sup>c</sup>	40,1 <sup>b</sup>	17,3 <sup>c</sup>
	Стимулвит	С1	160 <sup>a</sup>	1,4 <sup>a</sup>	14,6 <sup>b</sup>	40,6 <sup>b</sup>	14,9 <sup>b</sup>
		Г1	155 <sup>a</sup>	1,4 <sup>a</sup>	14,8 <sup>b</sup>	39,8 <sup>ab</sup>	13,6 <sup>b</sup>
Слива, Лодва	Контроль – глиняная болтушка	143 <sup>b</sup>	1,1 <sup>a</sup>	15,5 <sup>b</sup>	16,3 <sup>b</sup>	13,0 <sup>bc</sup>	
	Корпансил	0,5 л	156 <sup>a</sup>	1,2 <sup>a</sup>	14,5 <sup>ab</sup>	13,2 <sup>a</sup>	13,4 <sup>c</sup>
		1,0 л	163 <sup>c</sup>	1,5 <sup>c</sup>	18,6 <sup>c</sup>	26,8 <sup>e</sup>	18,3 <sup>d</sup>
		1,5 л	151 <sup>a</sup>	1,4 <sup>b</sup>	15,6 <sup>b</sup>	20,6 <sup>c</sup>	12,6 <sup>b</sup>
	Стимулвит	С1	152 <sup>a</sup>	1,2 <sup>a</sup>	13,8 <sup>a</sup>	22,4 <sup>cd</sup>	10,8 <sup>a</sup>
		Г1	151 <sup>a</sup>	1,4 <sup>b</sup>	14,3 <sup>ab</sup>	24,8 <sup>d</sup>	12,3 <sup>b</sup>

Примечание. \* – различия в столбцах, обозначенные одинаковыми буквами, не существенны при  $p < 0,05$ .

Установлено, что обработка корневой системы препаратом Корпансил (1 л / 5 л воды) и обработка корневой системы подвоев препаратом Стимулвит (Г1)+β-индолил-3-масляная кислота, 0,05 % положительно влияли на развитие саженцев.

В контрольном варианте (глиняная болтушка) боковые побеги у однолетних саженцев яблони, груши и черешни отсутствовали. Наименьшее количество боковых побегов у саженцев сливы (сорт Лодва) в контрольном варианте было при осенней посадке – 2 побега длиной 23,0 см – и при весенней посадке – 3 побега длиной 28,7 см (рисунки 1, 2).

Наибольшее количество боковых побегов у сорта сливы Лодва получено в варианте использования Корпансила (1 л / 5 л воды) при осенней посадке – 17 шт. длиной 28,8 см и при весенней посадке – 14 шт. длиной 46,9 см, а также в варианте применения препарата Корпансил (1,5 л / 5 л воды), где получено 9-11 шт. боковых побегов длиной 8,6-28,6 см.

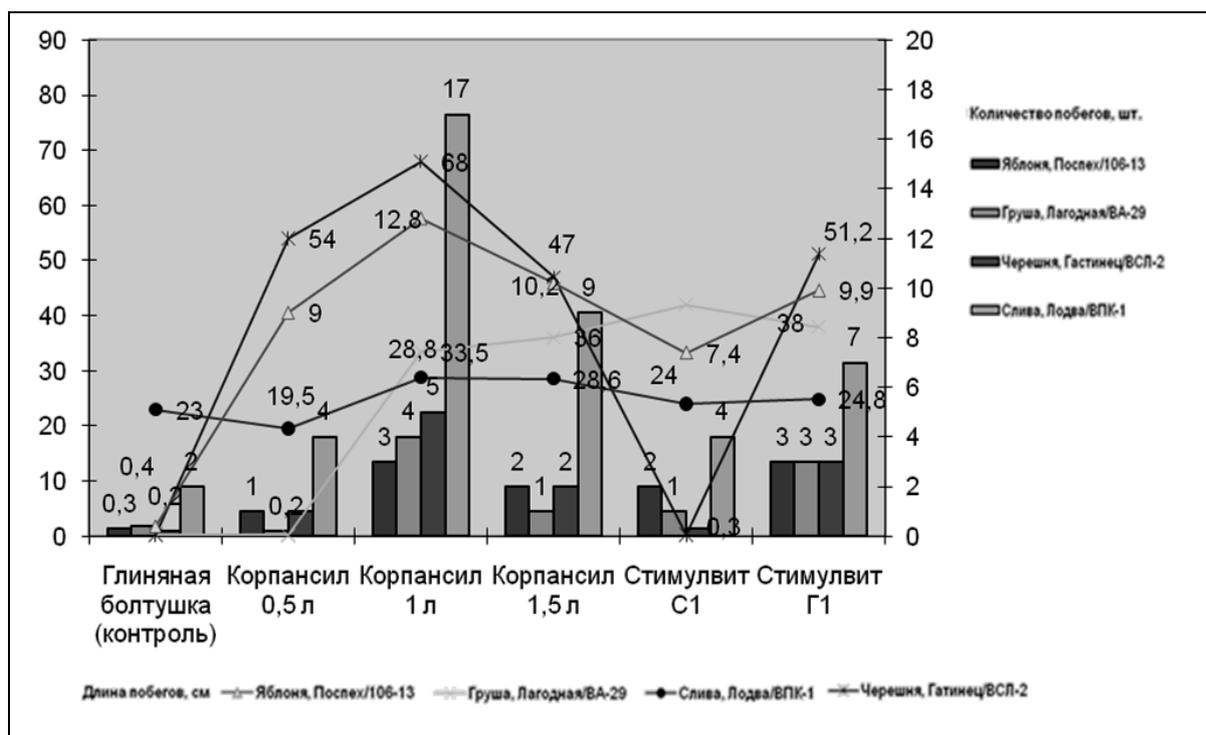


Рисунок 1 – Морфологические показатели ветвления однолетних саженцев плодовых культур с применением препаратов комплексного действия, осенняя посадка.

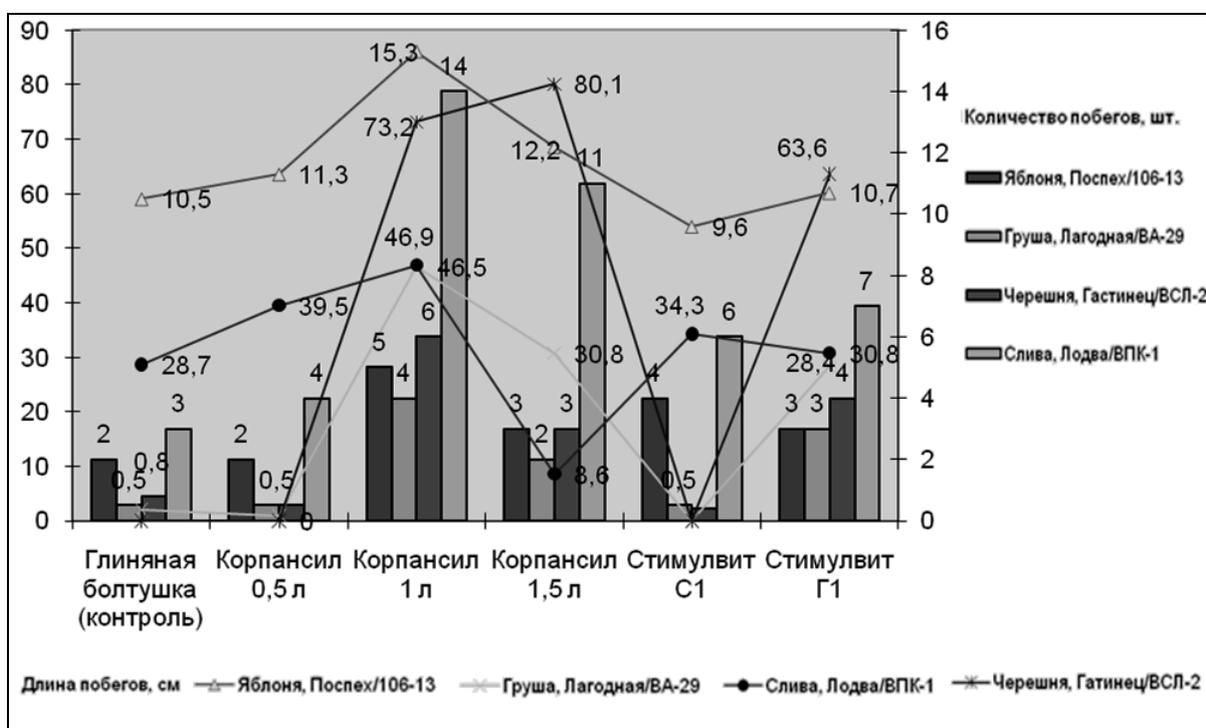


Рисунок 2 – Морфологические показатели ветвления однолетних саженцев плодовых культур с применением препаратов комплексного действия, весенняя посадка.

Следует отметить, что в варианте обработки корневой системы препаратом Корпансил (1 л / 5 л воды) на саженцах яблони (сорт Пospех) при осенней посадке получено 3 боковых побега длиной 12,8 см и 3 побега длиной 9,9 см в варианте применения препарата Стимулвит (Г1)+β-индолил-3-масляная кислота, 0,05 %.

При весенней посадке наибольшее количество боковых побегов сформировано в варианте обработки корневой системы препаратом Корпансил (1 л / 5 л воды) – 5 побегов длиной 15,3 см, а в варианте применения Стимулвит (Г1)+β-индолил-3-масляная кислота, 0,05 % – 3 побега длиной 10,7 см.

На саженцах груши (сорт Лагодная) в варианте обработки корневой системы препаратом Корпансил (1 л / 5 л воды) при осенней и весенней посадках сформировано по 4 побега длиной 33,5 и 46,5 см соответственно. Саженцы груши сорта Лагодная при использовании препарата Стимулвит (Г1)+β-индолил-3-масляная кислота, 0,05 %, как при осенней так и при весенней посадках, сформировали по 3 побега длиной 38,0-28,4 см соответственно.

Саженцы черешни (сорт Гастинец) в варианте обработки корневой системы подвоем препаратом Корпансил (1 л / 5 л воды) образовали при осенней и весенней посадках 5-6 побегов длиной 68-73,2 см. В варианте применения препарата Стимулвит (Г1)+β-индолил-3-масляная кислота, 0,05 % получено 3-4 боковых побега длиной 51,2-63,6 см в сравнении с контрольным вариантом, где было сформировано 0,8 боковых побегов длиной 0,7 см.

Можно полагать, что благодаря своему компонентному составу обработки препаратами комплексного действия позволяют не только сохранять влагу в корневой системе отводков, но также активизировать ростовые процессы корней и надземной части в период вегетации, что является своего рода «толчком» в онтогенезе растения.

По совокупности оцениваемых показателей выделено использование препарата Корпансил (1 л / 5 л воды). Установлено, что на увеличение радиального роста подвоев в независимости от сроков посадки лучшим вариантом является применение Корпансила (1 л / 5 л воды), что обеспечивает увеличение радиального роста подвоев яблони на 2,0–2,3 мм; груши – на 3,0– 3,1 мм; сливы – на 4,0 мм; черешни – на 4,0–3,9 мм.

Использование препарата Корпансил увеличивало суммарный однолетний прирост у подвоев яблони, который составил 108 см, что превысило контроль в 1,4 раза; у подвоев груши и сливы – 231 см, что больше контроля в 2,6 и 1,7 раза соответственно, и у подвоев черешни ВСЛ-2 – 175 см, превосходя контрольный вариант в 1,3 раза.

Применение препаратов комплексного действия обеспечивало формирование у яблони 3-5 побегов длиной 12,8-15,3 см; у груши – 4 побегов длиной 33,5-46,5 см; у саженцев сливы – 14-17 побегов длиной 28,8-46,5 см; у черешни – 5-6 боковых побегов длиной 68-73,2 см.

По результатам изучения препаратов комплексного действия проведен сравнительный анализ, позволяющий оценить эффективность их использования при выращивании однолетних саженцев плодовых культур на клоновых подвоях в полях питомника. Экономические показатели показывают, что целесообразно использовать в производстве Корпансил (1 л / 5 л воды).

Снижение себестоимости одного саженца, выращенного при использовании препарата Корпансил (1 л / 5 л воды) при осенней и весенней посадках, составляет: яблони – 9273-9409 руб., груши – 10843-11335 руб., черешни – 11732-12196 руб., сливы – 9732-9805 руб., что меньше, чем в контрольном варианте при использовании глиняной болтушки (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная экономическая оценка выращивания однолетних саженцев плодовых культур с использованием препаратов комплексного действия на площади 1 га, за период 2010-2012 гг.

Культура	Ед. измерения	Осенняя посадка				Весенняя посадка							
		Контроль - глиняная болтушка		Корпансил		Корпансил		Корпансил					
		0,5 л	1,0 л	1,5 л	С1	Г1	1,5 л	1,0	0,5 л	С1	Г1		
Выход стандартного посадочного материала													
Яблоня	тыс. шт.	60,6	61,2	65,0	63,3	60,4	60,4	60,1	60,4	64,0	62,8	59,6	63,1
Черешня	тыс. шт.	53,9	54,0	61,0	56,9	53,9	55,8	55,7	58,4	63,5	61,6	56,7	61,5
Груша	тыс. шт.	53	52,8	59,4	54,3	52,5	54,5	55,4	58,2	62,2	60,6	57,2	59,0
Слива	тыс. шт.	56,4	57	62,1	60,3	54,5	53,4	58,0	56,9	63,6	60,5	57,9	57,1
Стоимость продукции													
Яблоня (27500)	тыс. руб.	1666500	1683000	1787500	1740750	1691250	1661000	1652750	1651000	1760000	1727000	1639000	1735250
Черешня (50000)	тыс. руб.	2695000	2700000	3050000	2845000	2695000	2790000	2785000	2920000	3175000	3080000	2835000	3075000
Груша (35000)	тыс. руб.	1855000	1848000	2079000	1900500	1837500	1907500	1939000	2037000	2177000	2121000	2002000	2065000
Слива (30000)	тыс. руб.	1692000	1710000	1863000	1809000	1635000	1602000	1740000	1707000	1908000	1815000	1737000	1713000
Себестоимость валовой продукции													
Яблоня	тыс. руб.	599250	600487	602764	602821	611155	610715	599050	599847	602164	602421	610195	611555
Черешня	тыс. руб.	739610	740407	743964	743081	750915	751675	740330	742167	744964	744961	752035	753955
Груша	тыс. руб.	669250	66927	673329	672041	680355	681155	670210	682232	674444	674561	682235	682955
Слива	тыс. руб.	605120	606117	608914	608951	615665	615225	605760	606077	618979	609031	617025	616705
Себестоимость 1 саженца													
Яблоня	руб.	9889	9812	9273	9523	9937	10111	9818	9931	9409	9593	10238	9692
Черешня	руб.	13722	13711	12196	13059	13932	13471	13291	12708	11732	12094	13263	12259
Груша	руб.	12627	12688	11335	12376	12959	12498	12098	11722	10843	11131	11927	11575
Слива	руб.	10729	10634	9805	10099	11297	11521	10444	10652	9732	10067	10657	10800
Прибыль													
Яблоня	тыс. руб.	1067250	1082513	1184736	1137929	1080095	1050285	1053700	1061153	1157836	1124579	1028805	1123695
Черешня	тыс. руб.	1955390	1959593	2306036	2101919	1944085	2038325	2044670	2177833	2430036	2335039	2082965	2321045
Груша	тыс. руб.	1185750	1178073	1405676	1228459	1157145	1226345	1268790	1354768	1502556	1446439	1319765	1382045
Слива	тыс. руб.	1086880	1103883	1254086	1200049	1019335	986775	1134240	1100923	1289021	1205969	1119975	1096295
Уровень рентабельности													
Яблоня	%	178,1	180,3	196,6	188,8	176,7	172,0	175,9	176,9	192,3	186,7	168,6	183,7
Черешня	%	264,3	264,7	310,0	282,9	258,9	271,2	276,2	293,4	326,2	313,4	277,0	307,8
Груша	%	177,0	175,9	208,8	182,8	170,0	180,0	189,3	198,6	222,8	214,4	193,4	202,4
Слива	%	179,6	182,1	206,0	197,1	165,6	160,4	187,2	181,6	208,2	198,0	181,5	177,8

Стоимость произведенной продукции была ниже при использовании глиняной болтушки при осенней и весенней посадках: яблоны – 1666500-1652750 тыс. руб., груши – 1855000-1939000 тыс. руб., черешни – 2695000-2785000 тыс. руб., сливы – 169000-1740000 тыс. руб., чем при использовании Корпансил (1 л / 5 л воды): яблоны – 1787500-1760000 тыс. руб., груши – 2079000-2177000 тыс. руб., черешни – 3050000-3175000 тыс. руб., сливы – 1863000-1908000 тыс. руб.

Уровень рентабельности производства однолетних саженцев плодовых культур на клоновых подвоях в варианте Корпансил (1 л / 5 л воды) самый высокий: яблоны – 196,6-192,3 %, груши – 208,8-222,8 %, черешни – 310,0-326,2 %, сливы – 206,0-208,2 %.

Увеличение приживаемости подвоев, выход стандартных саженцев и более низкая стоимость препарата Корпансил обеспечили повышение уровня рентабельности.

Самым прибыльным оказался вариант Корпансил (1 л / 5 л воды) в сравнении с глиняной болтушкой: прибыль была больше у яблоны на 10-11 %, груши – на 18,4-18,5 %, черешни – на 17,9-18,8 %, сливы – на 15,4-13,6 %.

## **ВЫВОДЫ**

Применение препарата Корпансил (1 л / 5 л воды) обеспечило формирование у саженцев яблоны 3-5 побегов длиной 12,8-15,3 см; у груши – 4 побегов длиной 33,5-46,5 см; у саженцев сливы – 14-17 побегов длиной 28,8-46,5 см; у черешни – 5-6 боковых побегов длиной 68-73,2 см.

Использование препарата Корпансил (1 л / на 5 л воды) увеличило уровень рентабельности производства однолетних саженцев плодовых культур: для яблоны – 196,6-192,3 %, груши – 208,8-222,8 %, черешни – 310,0-326,2 %, сливы – 206,0-208,2 %.

Повышение уровня рентабельности определил, прежде всего, выход стандартных саженцев (100 %).

## **Литература**

1. Копытков, В.В. Композиционные полимерные материалы при лесовыращивании / В.В. Копытков. – Минск: Белорус. наука, 2008. – 304 с.
2. Sadowski, A. Initial growth, yield and fruit quality of "Gloster" apple trees, depending on the type of one-year old nursery trees used for planting / A. Sadowski, I. Rubacka, R. Jablonski // *Sodininkyste ir darzininkuste Horticulture and vegetable growing: scientific works of the Lithuanian Institute of Horticulture and Lithuanian University of Agriculture.* – Baitai, 2003. – P. 60-67.
3. Sadowski, A. Quality planting stock and productivity of apple trees / A. Sadowski [et al.] // *Fruit production and fruit breeding: proceedings of the International Conference, Tartu, 12-13 sept. 2000 / The Polli Horticultural Institute of the Estonian Agricultural University; editors: E. Kaufmane (Latvia) and A. Libek (Estonia).* – Tartu, 2000. – № 207. – P. 37-41.
4. Трунов, Ю.В. Повышение качества посадочного материала яблоны в питомнике с использованием почвенных и некорневых подкормок / Ю.В. Трунов, А.В. Седых, А.И. Кузин // *Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ / ВСТИСП; под общ. ред. И.М. Куликова.* – М., 2008. – Т. XVIII. – С. 393-397.

5. Трунов, Ю.В. Внекорневые подкормки как способ управления минеральным питанием яблони / Ю.В. Трунов, О.А. Грезнев // Проблемы экологизации современного садоводства: материалы междунар. науч. конф., Краснодар, 7-10 сент. 2004 г. / КубГАУ; редкол.: Т.Н. Дорошенко [и др.]. – Краснодар, 2004. – С. 87-96.

6. Трунов, Ю.В. Влияние внекорневого минерального питания на продуктивность и качество плодов яблони / Ю.В. Трунов, О.А. Грезнев // Вестник Мичурин. гос. аграр. ун-та. – Мичуринск: МичГАУ, 2004. – Т. 2, № 1. – С. 146-152.

7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

8. Методика изучения клоновых подвоев в Прибалтийских республиках и Белорусской ССР / ред. И. Коченова. – Елгава, 1980. – 59 с. – (Препринт / Латвийская сельскохозяйственная академия; № 066).

9. Саженцы семечковых, косточковых культур и ореха грецкого. Технические условия: СТБ 1602-2006. – Введ. 01.05.2006. – Минск: Госстандарт, 2006. – 12 с.

### **THE INFLUENCE OF COMPOSITE POLYMERIC COMPOUNDS (FILM-FORMING RESINS) ON BRANCHING DEGREE OF ANNUAL SEEDLINGS OF FRUIT CROPS**

N.N. Drabudko, V.A. Levshunov, V.A. Samus

#### **ABSTRACT**

The results of an influence study of composite polymeric compounds (film-forming resins) on the development index of annual seedlings of fruit crops, i.e. their branching degree are presented in the article. A positive postaction of the agent Korpansil application (1 l of a concentrate for 5 l of water) on the side shoots formation was revealed. It was established, that application of the agent Korpansil (1 l of a concentrate for 5 l of water) provided formation at the apple tree of 3-5 shoots of 12.8-15.3 cm in length; at a pear tree – 4 shoots of 33.5-46.5 cm in length; at plum seedlings – 14-17 unites of 28.8-46.5 cm in length; at a sweet cherry tree – 5-6 side shoots of 68-73.2 cm in length. Economically reasonable to use the agent Korpansil in the concentration of 1 l of the concentrate for 5 l of water for enriching the indicators quality of seedlings and increasing the output of a standard planting material.

Key words: central region, nursery, fruit crops, apple, pear, plum, sweet cherry, clonal rootstock, seedling, root system, agent, film-forming compound, polymer, Belarus.

*Дата поступления статьи в редакцию 09.04.2013*