

A.F. ALEJNIKOV, Doctor of Science in Engineering, Deputy Director,
I.G. PALCHIKOVA*, Doctor of Science in Engineering, Laboratory Head,
V.S. GLYANENKO*, Lead Research Engineer,
YU.V. CHUGUY*, Doctor of Science in Engineering, Director

*Siberian Physical-Technical Institute of Agrarian Problems,
Russian Academy of Agricultural Sciences,
*Technological Design Institute of Scientific Instrument Engineering,
Siberian Branch of Russian Academy of Sciences
e-mail: fti2009@yandex.ru*

BEEF FORCEMEAT QUALITY ASSESSMENT

Results of researches into grading beef forcemeat into PSE, DFD and NOR groups are presented. Researches were carried out on the experimental setup, where the method for determining polarizing properties of the tissue and calculating the dimensionless coefficient k_i was realized. It has been found that the frequency intervals with dynamic impedance fluctuations for forcemeat and meat with longitudinal and cross fibers lie in the same frequency domain. Analysis of measurement results and calculations carried out has demonstrated that NOR meat has the dimensionless coefficient $k_i \geq 1.9$, DFD meat $k_i = 1.3 \div 1.8$, PSE meat $k_i \leq 1.2$.

Keywords: forcemeat, rapid methods for meat quality determination, impedance, quality groups, classification.

УДК 581.1.04:634.72

Т.М. ТРИФОНОВА, аспирант

*ГНУ Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства
Россельхозакадемии
e-mail: zam-obcsh@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ ФИТОРЕГУЛЯТОРОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯГОД СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

Представлены результаты исследований по использованию регуляторов роста и развития растений (фиторегуляторов) на посадках смородины черной. Полевые опыты проведены в Хабаровском районе Хабаровского края на опытном участке Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства. Установлено, что включение регуляторов роста и развития в технологию производства смородины черной активизировало унаследованные растениями росторегулирующие, иммуностимулирующие и антистрессовые свойства к биотическим и абиотическим факторам внешней среды Приамурья, что способствовало повышению урожайности и качества ягод. Для выявления эффективности фиторегуляторов изучены следующие показатели: массовая доля сухого вещества, массовая доля сахара и витамина С. По результатам исследований по комплексу показателей выделились препараты Новосил, Иммуноцитифит.

Ключевые слова: смородина черная, регуляторы роста и развития, фиторегуляторы, сухое вещество, сахар, витамин С.

На Дальнем Востоке одной из наиболее распространенных ягодных культур является смородина черная [1, 2]. Пищевая ценность соков и продуктов их переработки определяется химическим составом исходных ягод.

Одно из направлений улучшения качества ягодной продукции – применение регуляторов роста и развития [3, 4].

Цель настоящего исследования – разработка технологии применения фиторегуляторов при производстве черной смородины, обеспечивающей повышение количества сухого вещества, витамина С и сахара в урожае культуры.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили на посадках смородины черной сорта Алга отдела плодоводства Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства. Агротехника – принятая для Хабаровского края. Насаждения смородины черной располагаются на тяжелых по механическому составу дерново-подзолистых почвах, корнеобитаемый слой которых составляет 15–22 см и подстилается тяжелой водонепроницаемой глиной. Микрорельеф участков почти не имеет выраженного склона. Случаев гибели кустов смородины черной от вымокания не отмечалось, хотя почва в междурядьях ежегодно переувлажнялась. В целом почвенные условия благоприятны для смородины черной.

Метеорологические условия в годы проведения опытов были разнообразными, довольно полно отражали особенности региона. Это позволило выяснить возможности использования испытываемых препаратов в конкретных условиях биотических и абиотических факторов. Погодные условия вегетационного периода 2008 г. характеризовались ранней и очень теплой весной, сухим и жарким летом. Значительные осадки выпали лишь во I и II декадах июля, I декаде августа. Сухой и теплой весной (конец апреля – май), дождливым холодным и ветреным летом характеризовался 2009 г.

Схема опытов и технологических приемов:

1. Контроль (без обработки).
2. Новосил – 50 г/га (двукратное опрыскивание кустов смородины в фазе начала цветения и через 12 дней после первой обработки).
3. ДВ-47-4 – 10 мл/10 л воды (опрыскивание кустов смородины в фазе бутонизации и начала цветения).
4. Гумат натрия – 1,4 г/1,5 л воды (опрыскивание кустов смородины в фазе начала цветения).
5. Комплекс 3 – 30 мл/2 л воды (опрыскивание кустов смородины в фазе начала цветения).
6. Альбит – 1 г/10 л воды (опрыскивание кустов смородины в фазе распускания почек, бутонизации и через 10 дней после второй обработки).
7. Иммуноцитифит – 2 таблетки/3 л воды (опрыскивание кустов смородины в фазе распускания почек, окончания цветения и через 20 дней после второй обработки).
8. Энерген – 3 капсулы/10 л воды (опрыскивание в фазе бутонизации, после цветения и в фазе интенсивного роста плодов).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все используемые фиторегуляторы, повышая стрессоустойчивость к факторам окружающей среды, способствовали увеличению массовой доли сухого вещества черной смородины (см. таблицу).

Влияние фиторегуляторов на биохимические показатели урожая черной смородины сорта Алга, %

Вариант (препарат)	Массовая доля					
	сухого вещества		витамина С		общего сахара	
	2008 г.	2009 г.	2008 г.	2009 г.	2008 г.	2009 г.
Контроль	11,4	10,7	0,080	0,078	5,2	5,0
Новосил, вэ	14,2	13,6	0,088	0,084	5,3	5,2
ДВ-47-4, вр	13,7	12,8	0,081	0,080	5,5	5,3
Гумат натрия, вр	13,4	12,5	0,082	0,080	5,6	5,5
Альбит, тпс	13,1	11,8	0,084	0,082	6,0	5,9
Иммуноцитифит, таб	12,8	11,7	0,088	0,083	6,5	6,2
Комплекс 3, вр	14,5	13,4	0,083	0,082	6,3	5,9
Энерген, ж	13,2	12,1	0,081	0,079	5,8	5,7

В условиях дефицита влаги и высоких дневных температур 2008 г. количество сухого вещества увеличилось на 1,4–3,1 % по сравнению с контролем; при избытке влаги и невысоких дневных температурах 2009 г. – на 1,0–2,1 %. В 2008 г. применение схемы вариантов 2, 7, 3 с использованием Новосила, Комплекса 3 и ДВ-47-4 значительно увеличило долю сухого вещества соответственно на 24, 27 и 20 % по отношению к контролю. В 2009 г. наибольшее увеличение доли сухого вещества наблюдалось в вариантах с использованием Новосила, Комплекса 3, ДВ-47-4 соответственно на 27, 25 и 19 % по отношению к контролю. В целом полученные данные свидетельствуют о том, что в разные по климатическим условиям годы фиторегуляторы индуцируют увеличение доли сухого вещества.

Ягоды смородины черной ценятся за высокое содержание биологически активных веществ, в частности веществ антиоксидантной группы. Одним из таких веществ является витамин С. Данные таблицы свидетельствуют о том, что на растениях смородины черной, обработанных фиторегуляторами, получен урожай ягод, более богатый витамином С по отношению к контролю на 1,2–10 % в 2008 г., на 1,2–7,6 % в 2009 г.

Массовая доля сахара в ягодах смородины черной также была выше в вариантах с использованием фиторегуляторов. В 2008 г. увеличение доли сахара составило от 2 до 25 %, в 2009 г. – от 4 до 24 % по отношению к контролю.

ВЫВОДЫ

1. Исследования показали, что включение фиторегуляторов в технологию производства смородины черной способствует повышению качества ягод.

2. Применение фиторегуляторов в 2008, 2009 гг. позволило увеличить в среднем количество сухого вещества на 1,2–2,6 %, витамина С на 1,2–8,8, сахара на 3,0–24,5 %.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Кравченко С.Н., Павлов С.С., Попов А.М.** Применение в производстве пищевых продуктов антиоксидантов, полученных из растительного сырья // Хранение и переработка сельхоз-сырья. – 2005. – № 2. – С. 37–38.
2. **Куминов Е.П., Жидехина Т.В.** Введение в культуру дикорастущих плодовых растений // Не-традиционные сельскохозяйственные, лекарственные и декоративные растения. – 2003. – № 1. – С. 44–60.
3. **Мишина М.Н., Тихонов Г.Ю.** Применение фитоиммунокорректоров в экологизированных системах защиты растений для получения высоковитаминной продукции // Вестн. Мич-ГАУ. – 2008. – № 2. – С. 37–42.
4. **Болдырев М.И., Каширская Н.Я., Тихонов Г.Ю., Лагерь Г.А.** Регуляторы роста в защите плодовых и ягодных насаждений // Защита и карантин растений. – 2007. – № 6. – С. 23–25.

Поступила в редакцию 10.02.2014

T.M. TRIFONOVA, Postgraduate

*Far Eastern Research Institute of Agriculture,
Russian Academy of Agricultural Sciences
e-mail: zam-obcsh@mail.ru*

**EFFECT OF PHYTOREGULATORS
ON BIOCHEMICAL COMPOSITION OF BLACK CURRANT BERRIES**

Results are given from investigations into the use of regulators of plant growth and development (phytoregulators) in black currant plantations. Field experiments were conducted at the experimental plot of the Far Eastern Research Institute of Agriculture in Khabarovsk District of Khabarovsk Territory. It has been established that phytoregulators put in the process of black currant cultivation intensified the inherited growth-regulating and immunostimulatory properties of plants and their resistance to biotic and abiotic environmental factors of Amur region that increased yields and quality of berries. To identify the efficiency of phytoregulators were studied the following indicators: mass fraction of dry matter, mass fractions of sugar and vitamin C. As a result of research, Novosil and Immunocitofit preparations were distinguished by a complex of indicators.

Keywords: black currant, regulators of plant growth and development, phytoregulators, dry matter, sugar, vitamin C.
