

**Ж. А. Рупасова, И. И. Лиштван, В. В. Титок, А. П. Яковлев, Т. И. Василевская,  
Н. Б. Криницкая, Л. В. Гончарова**

ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

## **ВЛИЯНИЕ РОСТРЕГУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ГОЛУБИКИ НА ВЫРАБОТАННОМ УЧАСТКЕ ТОРФЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ**

Приведены результаты исследования влияния некорневых обработок тремя рострегулирующими препаратами, содержащими микроэлементы – «Волат-24», «КомплеМетСо» и «ЭлеГум-Комплекс», на биохимический состав плодов межвидового гибрида голубики *Northblue* в полевом эксперименте на выработанном участке торфяного месторождения на севере республики. Установлено существенное ингибирующее действие всех препаратов на биосинтез в плодах гидроксикоричных кислот и флавонолов при незначительном обогащении их растворимыми сахарами. Применение всех испытывавшихся препаратов приводило к снижению интегрального уровня питательной и витаминной ценности плодов голубики при наименьшей степени данного снижения (в 1,1–1,2 раза) на фоне использования препаратов «Волат-24» и «КомплеМетСо» и наибольшей (в 14,3 раза) при использовании препарата «ЭлеГум-Комплекс».

➤ **Ключевые слова:** рострегулирующие препараты, некорневые обработки, голубика, плоды, биохимический состав, органические кислоты, растворимые сахара, сахарокислотный индекс, биофлавоноиды.

### **Введение**

Важнейшим элементом технологии возделывания представителей рода *Vaccinium* на рекультивируемых торфяных выработках севера Беларуси является оптимизация режима их минерального питания, направленная на максимально полную реализацию потенциала развития и плодоношения в специфических условиях существования. Нашими более ранними исследованиями на этих малоплодородных сильнокислых землях была показана высокая отзывчивость вересковых на внесение небольших доз полного минерального удобрения [4, 5]. Вместе с тем работы В. Е. Волчкова и И. В. Бордока [1–3] с представителями данного семейства на мелиорированных торфах в юго-восточной части Беларуси свидетельствуют также о высокой эффективности некорневых обработок микроудобрениями, способствующих заметной активизации ростовых и биопродукционных процессов. Однако при этом не было изучено их влияние на биохимический состав плодов вересковых, что и побудило нас к проведению исследований в данном направлении.

### **Условия, объекты и методы исследований**

В условиях сезона 2014 г. на выработанном участке торфяного месторождения «Журавлевское» (Докшицкий р-н Витебской обл.) было исследовано влияние на основные биохимические характеристики плодов межвидового гибрида (*V. corymbosum* x *V. angustifolium*) *Northblue* трех рострегулирующих препаратов, содержащих микроэлементы, в том числе разработанного на основе гуминовых веществ учеными Института природопользования НАН Беларуси жидкого комплексного микроудобрения «ЭлеГум-Комплекс», содержащего в г/л – Cu-2,0, Mn-2,0, Zn-2,5, B-2,5; разработанного специально для внекорневой обработки сортовой голубики препарата «Волат-24», содержащего в хелатной форме в мл/л – Fe-5,0, Mn-4,0, Cu-1,0, Co-0,4, B-2,0, Mo-0,4, а также хелатного макроудобрения «КомплеМетСо», содержащего в %: N – 4,5; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 9,9; K<sub>2</sub>O – 9,2; S – 0,2; Zn – 1,5; Cu – 0,9; B – 0,45; Mn – 1,0; Mo – 0,015; Co – 0,005.

Полевые опыты были заложены на участке сильнокислого (рН<sub>KCl</sub> – 2,8), малоплодородного (содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O не более 12–15 и 11–21 мг/кг соответственно), полностью лишенного растительности остаточного слоя донного торфа средней степени разложения, представленного сфагноводревесно-пушицевой ассоциацией. Схема опыта включала 4 варианта в пятикратной повторности: 1 – контроль без обработок; 2 – некорневые обработки препаратом «Волат 24» из расчета 2 мл на 1 л воды, 3 – некорневые обработки препаратом «КомплеМетСо» из расчета 5 мл на 1 л воды, 4 – некорне-

вые обработки препаратом «ЭлеГум-Комплекс» из расчета 7,5 мл на 1 л воды. Количество растений голубики на каждой опытной делянке составляло 14 кустов пятилетнего возраста. В соответствующих вариантах полевого опыта в конце вегетационного периода 2013 г., а также в фазы бутонизации и закладки цветковых почек в 2014 г. осуществляли трехкратную некорневую подкормку вегетирующих растений путем опрыскивания 1,5 л рабочего раствора испытывавшихся препаратов.

Повариантно в свежих усредненных пробах зрелых плодов определяли содержание: сухих веществ – по ГОСТ 8756.2–82 [9]; аскорбиновой кислоты (витамина С) – стандартным индофенольным методом [7]; титруемых кислот (общей кислотности) – объемным методом [7]. В высушенных при температуре 50–60 °С усредненных пробах плодов определяли: суммарное содержание растворимых сахаров – ускоренным полумикрометодом [10]; суммы антоциановых пигментов – по методу T. Swain, W. E. Hillis [14], с построением градуировочной кривой по кристаллическому цианидину, полученному из плодов аронии черноплодной и очищенному по методике Ю. Г. Скориковой и Э. А. Шафтан [13]; собственно антоцианов и суммы катехинов (с использованием ванилинового реактива) – фотоколориметрическим методом [7, 8]; суммы флавонолов (в пересчете на рутин) – фотоколориметрическим методом [7]; гидроксикоричных кислот (в пересчете на хлорогеновую) – спектрофотометрическим методом при длине волны 325 нм [6].

Все аналитические определения выполнены в 3-кратной биологической повторности. Данные статистически обработаны с использованием программы *Excel*.

### Результаты и их обсуждение

Результаты исследований показали, что испытываемые препараты оказывали существенное, причем неоднозначное влияние на питательную и витаминную ценность плодов голубики, о чем свидетельствуют весьма широкие диапазоны варьирования в рамках эксперимента содержания в них определявшихся соединений (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Содержание сухих веществ, органических кислот и растворимых сахаров (в сухом веществе) в плодах межвидового гибрида *Northblue* в вариантах полевого опыта

Вариант опыта	Сухие вещества, %		Свободные органические кислоты, %		Аскорбиновая кислота, мг%	
	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>
1 – контроль	14,8±0,4		5,59±0,04		278,7±4,5	
2 – «Волат-24»	12,2±0,2	-5,2*	8,43±0,04	50,0*	346,5±10,9	5,8*
3 – «КомплеМетСо»	17,4±0,4	4,2*	3,68±0,01	-52,2*	276,2±7,5	-0,3
4 – «ЭлеГум-Комплекс»	14,9±0,4	0,2	6,08±0,07	6,0*	279,0±6,9	0
Вариант опыта	Гидроксикоричные кислоты, мг%		Растворимые сахара, %		Сахарокислотный индекс	
	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>
1 – контроль	1558,0±23,8		50,0±0,6		8,9±0,2	
2 – «Волат-24»	1021,7±10,3	-20,7*	52,3±0,4	3,2*	6,2±0,1	-15,4*
3 – «КомплеМетСо»	950,7±24,0	-18,0*	52,3±0,4	3,2*	14,2±0,1	26,7*
4 – «ЭлеГум-Комплекс»	1136,0±6,9	-17,1*	52,3±0,4	3,2*	8,6±0,1	-2,0

Примечание: \* – статистически значимые по t-критерию Стьюдента различия с контролем при  $p < 0,05$

Так, для содержания сухих веществ данные диапазоны составляли 12,2–17,4%, свободных органических кислот – 3,68–8,43%, аскорбиновой кислоты – 276,2–346,5 мг%, гидроксикоричных кислот – 950,7–1558,0 мг%, растворимых сахаров – 50,0–52,3%, значений сахарокислотного индекса – 6,2–14,2, общего содержания биофлавоноидов (Р-витаминов) – 15 530,8–22 867,5 мг%, в том числе антоциановых пигментов – 11 674–18 720 мг% (из них собственно антоцианов – 7160–10 320 мг%, лейкоантоцианов – 4514–9452 мг%), катехинов – 910–1001 мг%, флавонолов – 2855,8 – 3471,5 мг%.

Содержание основных групп биофлавоноидов в сухой массе плодов межвидового гибрида *Northblue* в вариантах полевого опыта, мг%

Вариант опыта	Собственно антоцианы		Лейкоантоцианы		Сумма антоциановых пигментов	
	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>
1 – контроль	9840,0±69,3		8568,0±20,8		18 408,0±90,1	
2 – «Волат-24»	10 320,0±69,3	4,9*	8400,0±99,7	-1,6	18 720,0±95,0	1,6
3 – «КомплеМетСо»	8800,0±100,0	-8,5*	9452,0±50,1	16,3*	18 252,0±90,1	-1,2
4 – «ЭлеГум-Комплекс»	7160,0±105,8	-21,2*	4514,0±79,8	-49,2*	11 674,0±113,3	-46,5*
Вариант опыта	Катехины		Флавонолы		Сумма биофлавоноидов	
	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>	X±st	t <sub>Cr</sub>
1 – контроль	988,0±52,0		3471,5±65,5		22 867,5±91,1	
2 – «Волат-24»	936,0±45,0	-0,8	3039,2±26,2	-6,1*	22 695,2±69,0	-1,5
3 – «КомплеМетСо»	910,0±12,0	-3,1*	2999,9±34,7	-6,4*	22 161,9±166,2	-3,7*
4 – «ЭлеГум-Комплекс»	1001,0±34,4	0,2	2855,8±57,1	-7,1*	15 530,8±101,7	-53,7*

Примечание: \* – статистически значимые по *t*-критерию Стьюдента различия с контролем при  $p < 0,05$

Как следует из табл. 3, несмотря на индивидуальные особенности влияния каждого из испытывавшихся препаратов на биохимический состав плодов опытных растений, все они без исключения оказывали выраженное ингибирующее действие на биосинтез гидроксикоричных кислот и флавонолов, обусловившее снижение их содержания, относительно контроля, соответственно на 27–39% и 13–18% при наиболее выразительных различиях в первом случае на фоне применения препарата «КомплеМетСо», во втором – «ЭлеГум-Комплекса». Вместе с тем применение всех препаратов в равной степени способствовало незначительному (в пределах 5%), но все же достоверному обогащению плодов голубики растворимыми сахарами.

Кроме обозначенных эффектов, наблюдавшихся при использовании всех испытывавшихся препаратов, в характере их влияния на остальные характеристики биохимического состава плодов отчетливо проявились присущие каждому из них индивидуальные особенности. Так, некорневые обработки растений голубики препаратом «Волат-24» способствовали снижению в плодах, относительно контроля, содержания сухих веществ на 18%, на фоне активизации накопления в них, главным образом, аскорбиновой и в большей степени свободных органических кислот (соответственно на 24 и 51%), что сопровождалось весьма существенным (на 30%) снижением показателя сахарокислотного индекса, свидетельствующем об ухудшении их органолептических свойств. Наряду с этим применение данного препарата приводило к незначительному (не более чем на 5%) обогащению плодов голубики собственно антоцианами, являющимися наиболее ценной по физиологическому действию группой Р-витаминов с сильным антиоксидантным действием. Однако из-за показанного выше ингибирующего действия препарата на биосинтез флавонолов, а также отсутствия его достоверного влияния на накопление лейкоантоцианов и катехинов, это не оказало достоверного влияния на суммарное количество в плодах биофлавоноидов.

В отличие от предыдущего препарата, применение в эксперименте «КомплеМетСо» обусловило увеличение в плодах, относительно контроля, содержания сухих веществ на 18%. Наблюдавшееся при этом значительное их обеднение (на 34%) титруемыми кислотами, на фоне показанного выше некоторого обогащения растворимыми сахарами, обусловило существенное улучшение их органолептических свойств, подтверждаемое увеличением показателя сахарокислотного индекса почти на 60%, по сравнению с контролем. Аналогичные тенденции в изменении содержания данных соединений были выявлены и в наших более ранних исследованиях с данным препаратом, испытывавшимся на культуре яблони [12]. Вместе с тем его применение не оказало достоверного влияния на общее содержание в плодах антоциановых пигментов, но при этом вызвало заметные сдвиги в их составе, обусловленные сходным по относительной величине (в пределах 10–11%) усилением позиций собственно антоцианов при идентичном ослаблении их у лейкоантоцианов. Наряду с этим только «КомплеМетСо» оказал заметное ингибирующее действие на биосинтез в плодах катехинов, обусловившее

снижение их содержания на 8%, по сравнению с контролем, что вкупе с показанным выше ослаблением накопления флавонолов, привело к весьма незначительному (не более чем на 3%), но все же достоверному снижению в них общего количества биофлавоноидов.

Таблица 3

Относительные различия с контролем характеристик биохимического состава плодов межвидового гибрида Northblue в вариантах полевого опыта с некорневыми обработками растений рострегулирующими препаратами, %

Показатель	Вариант опыта		
	«Волат-24»	«КомплеМетСо»	«ЭлеГум-Комплекс»
Сухие вещества	-17,6	<b>+17,6</b>	—
Свободные органические кислоты	<b>+50,8</b>	-34,2	<b>+8,8</b>
Аскорбиновая кислота	<b>+24,3</b>	—	—
Гидроксикоричные кислоты	-34,4	-39,0	-27,1
Растворимые сахара	<b>+4,6</b>	<b>+4,6</b>	<b>+4,6</b>
Сахарокислотный индекс	-30,3	<b>+59,6</b>	—
Собственно антоцианы	<b>+4,9</b>	-10,6	-27,2
Лейкоантоцианы	—	<b>+10,3</b>	-47,3
Сумма антоциановых пигментов	—	—	-36,6
Катехины	—	-7,9	—
Флавонолы	-12,5	-13,6	-17,7
Сумма биофлавоноидов	—	-3,1	-32,1

Примечание: «—» – отсутствие статистически значимых по *t*-критерию Стьюдента различий с контролем при  $p < 0,05$

Однако наиболее выраженное ингибирующее действие на биосинтез последних в эксперименте оказали некорневые обработки растений препаратом «ЭлеГум-Комплекс». В наибольшей степени его отрицательное влияние отразилось на антоциановом комплексе плодов голубики, поскольку на фоне применения данного препарата наблюдалось снижение в них общего количества этих веществ почти на 37%, относительно контроля, в том числе собственно антоцианов на 27% и лейкоантоцианов на 47%. В сочетании же с показанным выше ингибирующим действием препарата на биосинтез в плодах флавонолов, это обусловило существенное (на 32%) снижение в них общего количества Р-витаминов, по сравнению с контролем. При этом не было выявлено достоверного влияния данного препарата, как, впрочем, и «Волат-24», на содержание в плодах катехинов. Несмотря на то, что обработки растений препаратом «ЭлеГум-Комплекс» обусловили усиление почти на 9%, по сравнению с контролем, накопления в плодах свободных органических кислот, это не привело к ухудшению их вкусовых свойств, из-за показанной выше активизации, хотя и незначительной, биосинтеза растворимых сахаров.

Нетрудно убедиться в доминировании негативных тенденций в изменении содержания ряда действующих веществ в плодах опытных растений под действием всех испытывавшихся регуляторов роста. С целью выявления препарата, оказавшего в эксперименте наименее выраженное отрицательное влияние на интегральный уровень питательной и витаминной ценности плодов голубики, относительно контроля, нами был использован собственный запатентованный методический прием [11], основанный на сопоставлении в вариантах с применением каждого из них относительных размеров, амплитуд и соотношений статистически достоверных положительных и отрицательных отклонений от контрольных значений исследуемых характеристик биохимического состава плодов. По величине суммарной амплитуды выявленных отклонений, независимо от их знака, можно было судить о выразительности различий каждого тестируемого варианта опыта с контролем по совокупности всех исследуемых признаков, что позволяло провести их ранжирование в порядке снижения степени данных различий. Соотношение же относительных размеров совокупностей положительных и отрицательных различий с контролем являлось критерием наличия либо отсутствия преимуществ каждого тестируемого варианта, по сравнению с контролем, условно принятым за единицу, в биохимическом составе плодов в целом. Соответственно значения данного соотношения, превышавшие 1, свидетельствовали о наличии указанных преимуществ, тогда как значения, уступавшие 1, напротив, позволяли сделать вывод об их отсутствии.

Представленные в табл. 4 данные, характеризующие направленность и степень выразительности сдвигов в биохимическом составе плодов голубики в вариантах опыта с применением обработок, относительно контроля, показали наличие заметных межвариантных различий данных характеристик,

свидетельствующих о неидентичности ответной реакции опытных растений на испытывавшиеся рострегулирующие препараты.

Таблица 4

Относительные размеры, амплитуды и соотношения разноориентированных различий с контролем в биохимическом составе плодов межвидового гибрида *Northblue* в вариантах полевого опыта с некорневыми обработками растений рострегулирующими препаратами, %.

Вариант опыта	Положительные сдвиги	Отрицательные сдвиги	Амплитуда	Отношение положит. к отрицат.
«Волат-24»	84,6	94,8	179,4	0,89
«КомплеМетСо»	92,1	108,4	200,5	0,85
«ЭлеГум-Комплекс»	13,4	188,0	201,4	0,07

При амплитуде различий с контролем тестируемых вариантов опыта в пределах 179,4–201,4% наиболее выразительно, причем в равной мере, они проявились на фоне обработок препаратами «КомплеМетСо» и «ЭлеГум-Комплекс». При этом, во всех вариантах с обработками относительные размеры совокупностей положительных различий с контролем в биохимическом составе плодов уступали таковым отрицательных, что свидетельствовало о снижении интегрального уровня их питательной и витаминной ценности по анализируемому набору признаков. Повариантное сравнение соотношения относительных размеров положительных и отрицательных сдвигов в биохимическом составе плодов голубики относительно контроля показало, что в наименьшей степени данное снижение (в 1,1–1,2 раза) проявилось на фоне применения препаратов «Волат-24» и «КомплеМетСо», тогда как наиболее выразительным (в 14,3 раза), более чем на порядок превышающим таковое в данных вариантах опыта, оно оказалось при использовании препарата «ЭлеГум-Комплекс»

### Выводы

В результате исследования влияния некорневых обработок тремя рострегулирующими препаратами, содержащими микроэлементы – «Волат-24», «КомплеМетСо» и «ЭлеГум-Комплекс», на биохимический состав плодов межвидового гибрида голубики *Northblue* в полевом эксперименте на участке выбывшего из промышленной эксплуатации торфяного месторождения на севере республики установлено, что все препараты оказывали существенное ингибирующее действие на биосинтез гидроксикоричных кислот и флавонолов при незначительном обогащении их растворимыми сахарами.

Препарат «Волат-24» при этом стимулировал накопление в плодах собственно антоцианов, аскорбиновой и свободных органических кислот при снижении в них содержания сухих веществ и показателя сахарокислотного индекса и не оказывал влияния на содержание лейкоантоцианов, катехинов и общее количество биофлавоноидов. Препарат «КомплеМетСо» способствовал накоплению в плодах сухих веществ и лейкоантоцианов, а также значительному улучшению их органолептических свойств, на фоне обеднения свободными органическими кислотами, собственно антоцианами, катехинами и флавонолами и отсутствия влияния на содержание аскорбиновой кислоты. Препарат «ЭлеГум-Комплекс» стимулировал накопление в плодах титруемых кислот и ингибировал биосинтез антоциановых пигментов и флавонолов при наибольшем в эксперименте снижении содержания Р-витаминов, но при этом не оказывал влияния на вкусовые качества плодов и содержание в них катехинов.

Применение всех испытывавшихся препаратов приводило к снижению интегрального уровня питательной и витаминной ценности плодов опытных растений при наименьшей степени данного снижения (в 1,1–1,2 раза) на фоне использования препаратов «Волат-24» и «КомплеМетСо» и наибольшей (в 14,3 раза) при использовании препарата «ЭлеГум-Комплекс».

### Список литературы

1. Бордок, И. В. Оценка некорневого питания голубики топяной (*Vaccinium uliginosum* L.) в культурфитоценозе / И. В. Бордок // Сборник научных трудов Института леса НАН Беларуси. – Гомель, 2006. – Вып. 65. – С. 269–277.
2. Бордок, И. В. Эффект некорневого внесения микроэлементов в высоковозрастных посадках голубики / И. В. Бордок // Регуляция роста, развития и продуктивности растений : материалы VI Международ. науч. конф., Минск, 28-30 окт. 2009 г. / ИЭБ им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск, 2009. – С. 19.
3. Волчков, В. Е. Особенности влияния некорневых подкормок на ягодную продуктивность растений семейства *Vacciniaceae* / В. Е. Волчков, И. В. Бордок // Проблемы лесоведения и лесоводства : сб. науч. тр. / Ин-та леса НАН Беларуси. – Гомель, 2009. – Вып. 69. – С. 743–752.
4. Голубика высокорослая. Оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Рупасова Ж. А. [и др.] – Минск: Белорус. наука, 2007. – 442 с.

5. Культивирование клюквы крупноплодной и голубики топяной на выработанных торфяниках севера Беларуси / Яковлев А. П., Рупасова Ж. А., Волчков В. Е. – Минск: Тонпик, 2002. – 188 с.
6. Марсов, Н. Г. Фитохимическое изучение и биологическая активность брусники, клюквы и черники : дисс. ... канд. фармацевт. наук. / Н. Г. Марсов – Пермь, 2006. – С. 99–101.
7. Методы биохимического исследования растений. / А. И. Ермаков [и др.]; под общ. ред. А. И. Ермакова. – 3-е изд. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 430 с.
8. Методика определения антоцианов в плодах аронии черноплодной. / В. Ю. Андреева [и др.]. // Фармация. – 2013 г. – № 3. – С. 19–21.
9. Методы определения сухих веществ: ГОСТ 8756.2-82. – Введен 01.01.1983. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 5 с.
10. Плешков, Б. П. Практикум по биохимии растений / Б. П. Плешков. – М.: Колос, 1985. – С. 110–112.
11. Способ ранжирования таксонов растения: пат. 17648 Респ. Беларусь, МПК А 01 Н 1/04, А 01 G 1/00 / Ж. А. Рупасова, В. Н. Решетников, А. П. Яковлев; заявитель ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» – № а 20101502, заявл. 20.01.2010, опубл. 08.07.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2013. – № 5. – С. 61–62
12. Рябцева Т. В. Оценка влияния некорневого внесения макро- микроэлементных хелатных удобрений «Комплет» на биохимический состав плодов яблони / Т. В. Рябцева, Ж. А. Рупасова // Плодоводство: сб. науч. тр./РУП Ин-т плодоводства. – Самохваловичи, 2012. – С 36–52.
13. Скорикова, Ю. Г. Методика определения антоцианов в плодах и ягодах / Ю. Г. Скорикова, Э. А. Шафтан // Тр. 3 Всесоюз. семинара по био логически активным (лечебным) веществам плодов и ягод. – Свердловск, 1968. – С. 451–461.
14. Swain, T. The phenolic constituents of *Prunus domestica*. 1. The quantitative analysis of phenolic constituents / T Swain, W. Hillis // Journal Sci. Food Agric. – 1959. – Vol. 10, № 1. – P. 63

**Zh. A. Rupasova, I. I. Lishtvan, V. V. Titok, A. P. Yakovlev, T. I. Vasileuskaya,  
N. B. Krinitskaya, L. V. Goncharova**

## **THE INFLUENCE GROWTH REGULATING AGENTS OF THE BLUEBERRIES BIOCHEMICAL COMPOSITION ON THE TREATED AREA OF PEAT DEPOSITS IN THE NORTH OF BELARUS**

*The effect of foliar treatments growth-regulatory preparations containing microelements "Volat-24", "KompleMetCo" and "EleGum-Complex" on the biochemical composition of fruits blueberries in a field experiment on the peat-cut deposit in the north of the country are presented. It was found that the application of the root fertilizer decreased the level of integrated nutritional and vitamin value of the fruit with the least degree of reduction (in 1.1–1.2 times) against the use of preparations, "Volat-24" and "KompleMetCo" and most (14.3 times) when using the "EleGum-Complex".*