

УДК 631.84:631.1

В.Б. Хронюк, кандидат сельскохозяйственных наук;

М.В. Панченко,

«Азово-Черноморский агроинженерный институт» в г. Зернограде

ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»,

(347740, г. Зерноград, ул. Ленина 21; hronyuk.vasilii@mail.ru)

ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ДОНА

Эффективным инструментом в направлении создания благоприятных условий для роста и развития озимой пшеницы являются современные стимуляторы роста и микроудобрения в хелатной форме. Их применение оказывает благоприятное влияние на рост и развитие растений озимой пшеницы, вплоть до созревания. Наибольшая прибавка урожайности – 0,34 т/га отмечена в вариантах с применением микроудобрения Нутривант универсальный совместно с антистрессовым стимулятором Аминокат в фазу кущения на фоне обработки Райкарт стартом семян одновременно с протравливанием, а также в вариантах с использованием системного питания Райкат развитие+Райкат финал и Микрокат старт+Микрокат финал (0,39 и 0,36 т/га соответственно). На сорте Юка наибольшая прибавка отмечена в вариантах с применением Аминоката, а также Нутриванта универсального совместно с Аминокатом в фазу кущения (0,96 и 0,89 т/га) на фоне обработки Райкарт стартом семян одновременно с протравливанием. Установлено, что для повышения урожайности и качества зерна озимой мягкой пшеницы рекомендуется: при выращивании сорта Гром применять обработку растений Нутривантом универсальным совместно с Аминокатом в фазу на фоне обработки Райкарт стартом семян одновременно с протравливанием или использовать систему питания Райкат развитие в фазу кущения + Райкат финал в фазу восковой спелости; при выращивании сорта Юка применять обработку растений Нутривантом универсальным совместно с Аминокатом в фазу кущения или использовать систему питания Микрокат старт в фазу кущения + Микрокат финал в фазу восковой спелости.

Ключевые слова: *озимая мягкая пшеница, сорт, микроудобрения, стимуляторы роста, урожайность, качество зерна.*

V.B. Khronyuk, Candidate of Agricultural Sciences;

M.V. Panchenko,

THE METHODS OF PRODUCTIVITY INCREASE OF WINTER SOFT WHEAT IN DRY CONDITIONS OF NIZHNY DON

The present growth stimulators and micro fertilizers (chelating agents) are an efficient method to create favorable conditions for the growth and development of winter wheat. Their use is of good effect on the growth and development of winter wheat till its maturity. The most increase of productivity (0.34 t/ha) has been obtained in the variants with the use of micro fertilizer 'Nutrivant Universalny' together with an anti-stress stimulator 'Aminokat' during the tillering period, while the processing of seeds with 'Raykat Start' together with the disinfection; in the variants with the use of the nutritional system 'Raykat Razvitie'+ 'Raykat Final' and 'Mikrokat Start'+ 'Mikrokat Final' with 0.39 and 0.36 t/ha of productivity respectively. The variety 'Yuka' produced the largest increase of productivity (0.96 and 0.89 t/ha) in the variants with the use of 'Aminokat' and 'Nutrivant Universalny' together with 'Aminokat' during the tillering period while processing of seeds with 'Raykat Start' together with the disinfection. It has been determined that to increase the productivity and kernel quality of winter soft wheat variety 'Grom' it's recommended to process the plants with 'Nutrivant Universalny' together with 'Aminokat' during the tillering period while processing of seeds with 'Raykat Start' together with the disinfection or to use the nutritional system 'Raykat Razvitie' in the period of tillering + 'Raykat Final' in the period of wax maturing. For the variety 'Yuka' it's recommended to process the plants with 'Nutrivant Universalny' together with 'Aminokat' during the tillering period or to use to use the nutritional system 'Mikrokat Start' in the period of tillering + 'Mikrokat' in the period of wax maturing.

Keywords: *winter soft wheat, variety, micro fertilizers, productivity, grain (kernel) quality.*

Введение. На протяжении своего жизненного цикла озимая пшеница периодически находится под воздействием стрессовых факторов, которые негативно сказываются на урожайности и качестве. Именно по этим причинам растение на практике может реализовать не более 30% своего биологического потенциала.

Эффективным инструментом в направлении создания благоприятных условий для роста и развития озимой пшеницы являются современные стимуляторы роста и микроудобрения. При грамотном применении они позволяют преодолевать отрицательные факторы природного и искусственного характера, помогают растениям максимально раскрыть генетический потенциал.

Поиск путей решения этой актуальной проблемы и определил цель наших исследований:

провести оценку особенностей формирования урожайности и хозяйственных признаков при использовании различных вариантах обработок стимуляторами роста и микроудобрениями. В задачи исследований входил анализ влияния стимуляторов роста и микроудобрений на формирование урожайности и технологических качеств зерна новых сортов озимой мягкой пшеницы в зависимости от обработок стимуляторами роста и микроудобрениями и выделение оптимальных вариантов их применения для внедрения в производство.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2011-2013 гг. на полях научного севооборота УОФХ Азово-Черноморского инженерного института. В качестве объекта исследований материала использовали коммерческие сорта озимой мягкой пшеницы Гром и Юка селекции КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко.

Исследования проводили по установленной схеме: 2А x 10 В, где фактор А – сорт, фактор В – варианты обработки стимулирующими препаратами фирмы «Атлантика» (Испания), зарегистрированными и разрешенными к применению в России: Райкат старт, Райкат развитие, Райкат финал, Микрокат старт, Микрокат финал, Аминокат, Разормин, Флорон и микроудобрения Нутривант зерновой и Нутривант универсальный. Согласно схеме опыта (таблица 1) и рекомендациям производителя обрабатывали: семена; семена совместно с обработкой листьев в фазу кущения; семена совместно с обработкой листьев в фазу кущения и восковой спелости. В качестве контроля использовали варианты с обработкой семян водой и Райкат старт.

Предшественником озимой пшеницы в опыте был черный пар. Посев проводили сеялкой СН-16 в агрегате с трактором Т-25 оригинальными семенами (ПР-2). Учетная площадь делянки составила 25 м², повторность 4-х кратная. Учет урожайности проводили путем уборки учетной площади делянок напрямую комбайном Террион-2010. Собранный урожай взвешивали в поле и приводили к 14 % влажности зерна.

1. Варианты применения стимулирующих препаратов

в опыте

№ п/п	Фаза развития при обработке		
	семена	кущение	восковая спелость
1	Контроль 1 (обработка водой)	-	-
2	Контроль 2 (обработка Райкат стартом)	-	-
3	Райкат старт	Райкат развитие	Райкат финал
4	Райкат старт	Нутривант зерновой	-
5	Райкат старт	Разормин	-
6	Райкат старт	Микрокат старт	-

7	Райкат старт	Микрокат старт	Микрокат финал
8	Райкат старт	Нутривант универсальный + Аминокат	-
9	Райкат старт	Аминокат	-
10	Райкат старт	Нутривант универсальный + Флорон	-

Технологическую оценку зерна проводили по общепринятым методикам. Определяли массу 1000 зерен по ГОСТ 10842 -89, натуру зерна по ГОСТ 10840-82; содержание сырого протеина определяли по методу Кьельдаля (ГОСТ 10846-91). Математическую обработку результатов исследований проводили по Б.А. Доспехову [1] с использованием ПК.

Результаты. Применение современных микроудобрений и стимуляторов роста в хелатной форме оказывает благоприятное влияние на рост и развитие растений озимой пшеницы, вплоть до созревания.

В результате проведенных нами исследований было установлено, что отдельные варианты обработок в годы изучения обеспечили существенную прибавку урожайности по сравнению с контролем (рисунок 1).

В среднем за три года исследований наибольшая прибавка урожайности сорта озимой мягкой пшеницы Гром (0,34 т/га) отмечена в вариантах с применением микроудобрения Нутривант универсальный совместно с антистрессантом Аминокат в фазу кущения на фоне обработки Райкарт стартом семян одновременно с протравливанием, а также в вариантах с использованием системного питания «Райкат развитие+Райкат финал» и «Микрокат старт +Микрокат финал» – 0,39 и 0,36 т/га соответственно. Такое применение данных препаратов совмещено с обработкой посевов против сорняков и клопа-черепашки, не требует дополнительных затрат на ГСМ и оплату труда.

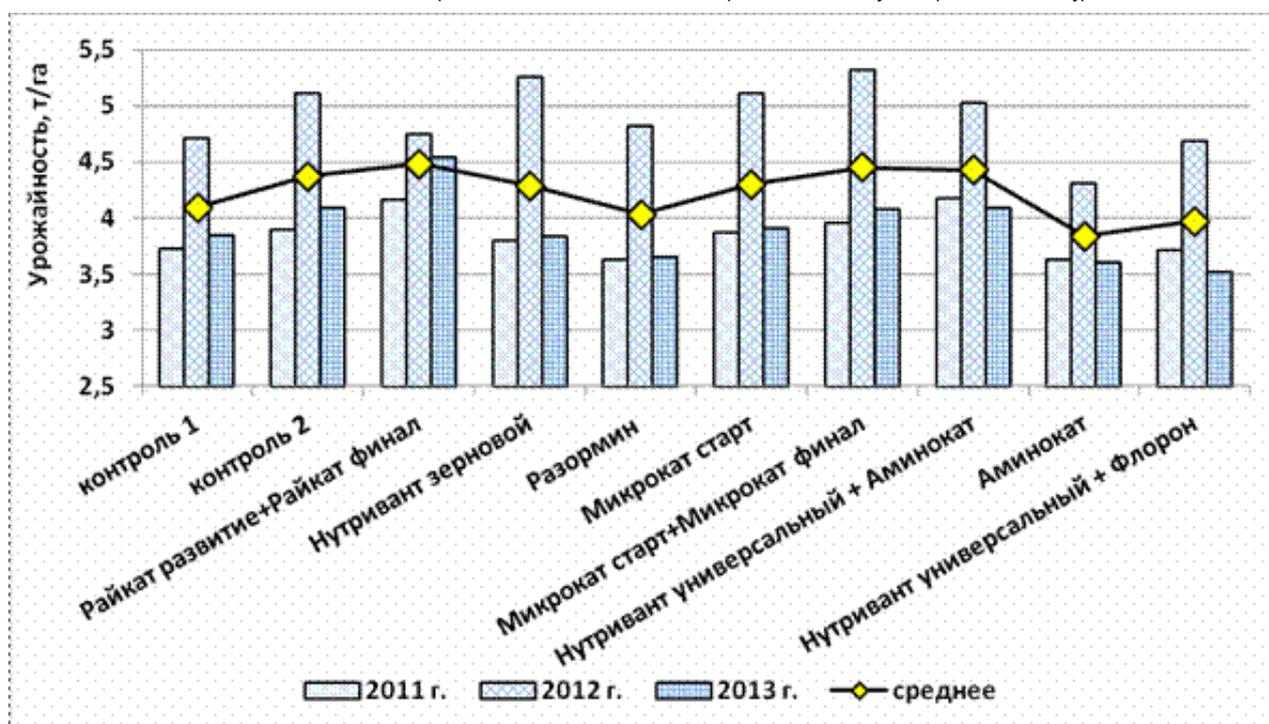


Рис.1. Влияние вариантов обработки на урожайность

сорта озимой пшеницы Гром, т/га

На сорте озимой мягкой пшеницы Юка все варианты обработок в среднем за годы изучения обеспечили существенную прибавку урожайности по сравнению с контролем (рисунок 2).

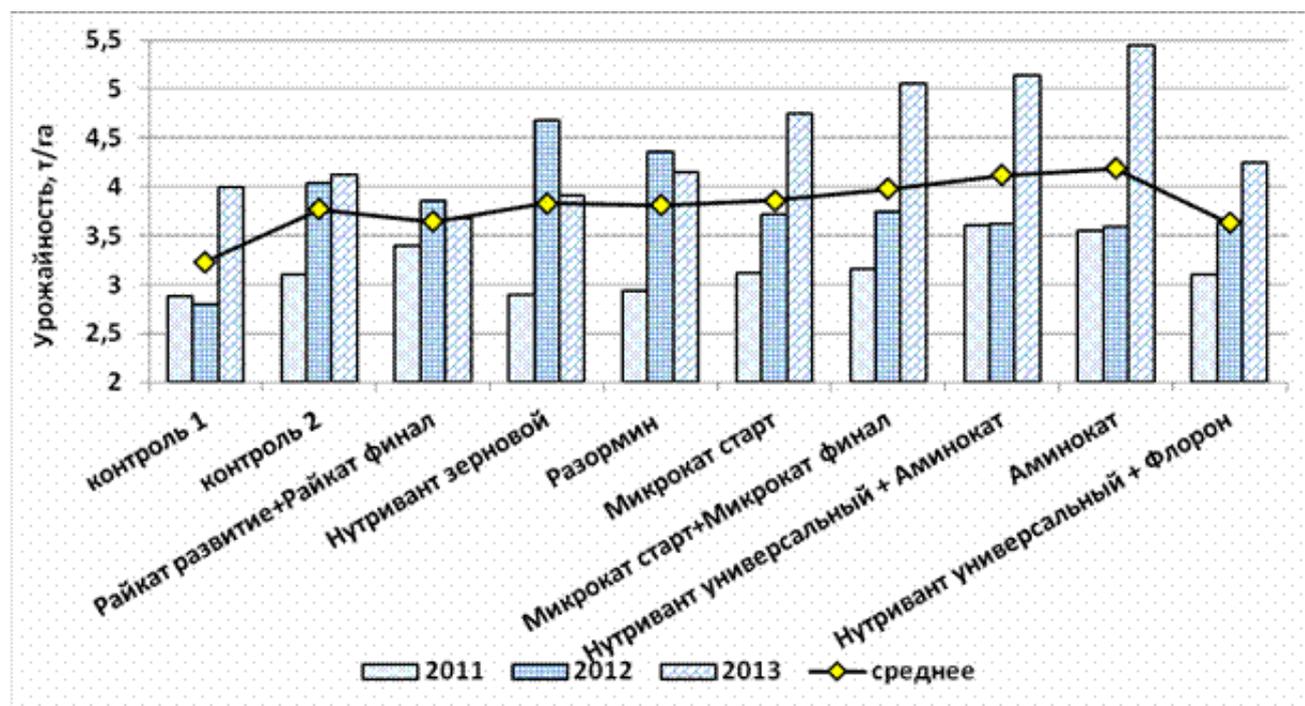


Рис.2. Влияние вариантов обработки на урожайность

сорта озимой пшеницы Юка, т/га

Наибольшей она отмечена в вариантах с применением Аминоката, а также Нутриванта универсального совместно с Аминокатом в фазу кушения (0,96 и 0,89 т/га) на фоне обработки Райкарт стартом семян одновременно с протравливанием. Установлено, что применение стимуляторов роста и микроудобрений не оказало влияния на выполненность зерна.

Натура зерна у сорта Гром во всех вариантах опыта была на уровне контроля (рисунок 3).

Сорт Юка положительно отреагировал на обработки, по сравнению с контролем. Наибольшая натура зерна отмечена в вариантах с применением Разормина и Микроката в фазе кушения.

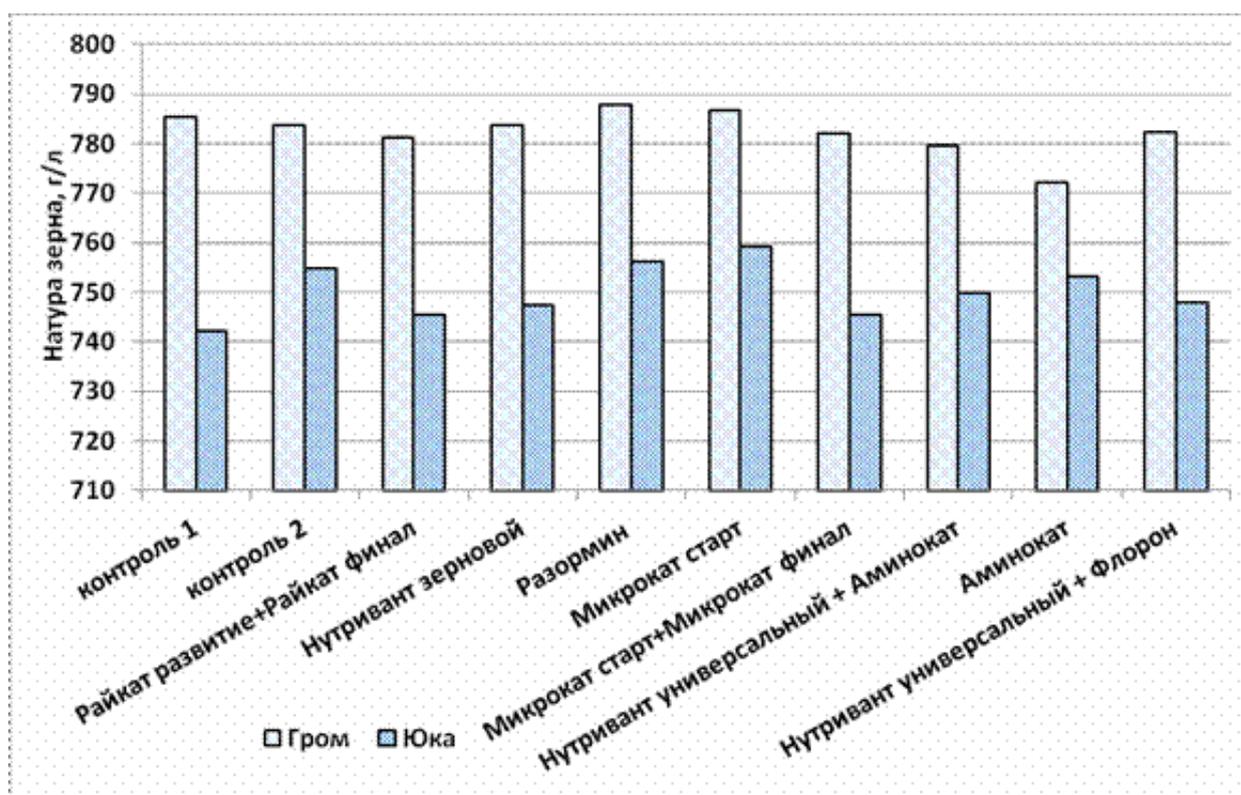


Рис.3. Натура зерна сортов озимой пшеницы в зависимости от вариантов обработки, г/л, (2011-2013 гг.)

По массе 1000 зерен сорт Юка проявил себя более отзывчивым на применение стимуляторов роста и микроудобрений, сформировав более крупное зерно (рисунок 4). Наибольшая масса 1000 зерен отмечена в вариантах с применением Разормина и Микрокат старт (42,5 и 42,3 г соответственно). У сорта Гром максимальным этот показатель был при применении системного питания Райкрат развитие в кушение +Райкрат финал по флаговому листу (41,9 г.)

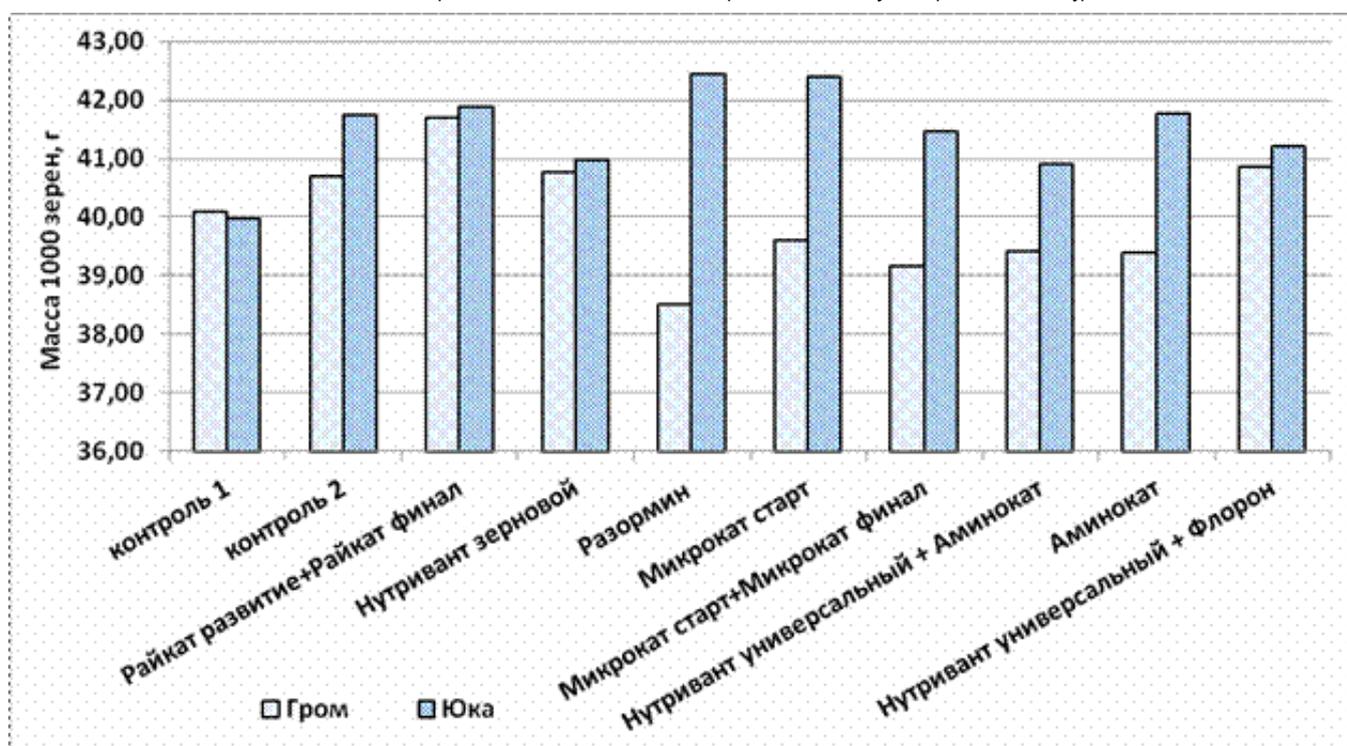


Рис. 4. Влияние вариантов обработки на массу 1000 зерен сортов озимой мягкой пшеницы (2011-2013 гг.)

Наибольшее влияние в опыте на содержание белка в зерне сорта озимой мягкой пшеницы Юка в среднем за три года исследований оказало применение микроудобрения Нутривант зерновой – 14,53 % (рисунок 5).

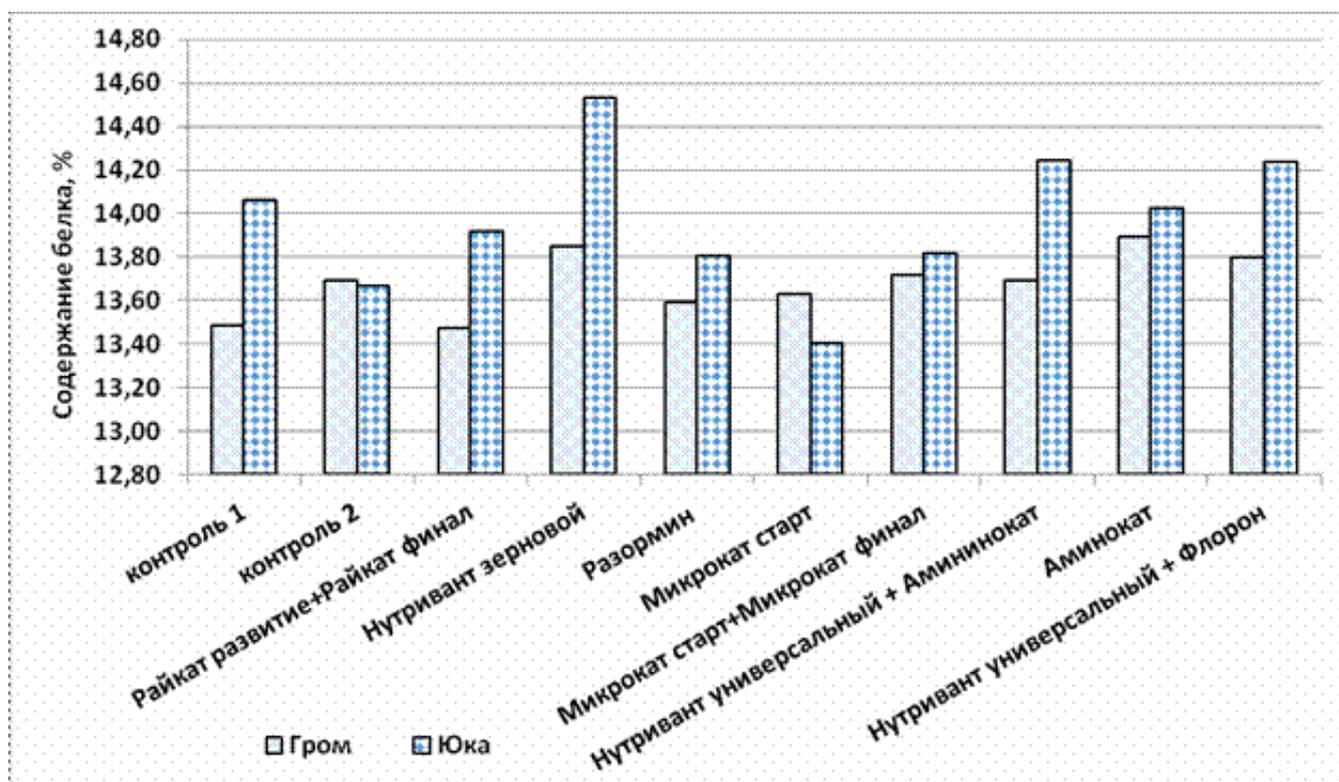


Рис.5. Содержание белка в зерне озимой пшеницы в зависимости от вариантов обработки, % (2011-2013 гг.)

Также высокое содержание белка обеспечила обработка посевов этого сорта Нутривантом универсальным в комплексе с Аминокатом и Флороном – 14,24 и 14,23 % соответственно.

На сорте Гром высокобелковое зерно получено при обработке посевов в фазе кущения микроудобрением Нутривант зерновой, а также мощнейшим антистрессовым препаратом Аминокат, содержащим до 10 % аминокислот. Содержание белка в зерне в этих вариантах опыта составило соответственно 13,85 и 13,89 %.

Выводы. При выращивании сорта Гром рекомендуется применять обработку растений Нутривантом универсальным совместно с Аминокатом в фазу кущения на фоне обработки Райкарт стартом семян одновременно с протравливанием или использовать систему питания Райкат развитие в фазу кущения + Райкат финал в фазу восковой спелости.

При выращивании сорта Юка рекомендуется применять обработку растений Нутривантом универсальным совместно с Аминокатом в фазу кущения или использовать систему питания Микрокат старт в фазу кущения + Микрокат финал в фазу восковой спелости.

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Колос. – 1973. – 336 с.
2. Позднеев, А.В. Руководство по минеральному питанию для зерновых культур / А.В. Позднеев, Ю.А. Ткаченко. – ООО «Группа Компаний АгроПлюс». – Краснодар: Печатный Дом, 2011. – 132 с.
3. Трапезников, В.П. Микроудобрения на озимой пшенице / В.П. Трапезников // Аграрная наука. – 2005. – №4 . – с.16-17.
4. Фирсова, М.К. Оценка качества зерна и семян / М.К. Фирсова, Е.П. Попова. – М.: Колос, 1981. – 223 с.

Literature

1. Dospekhov, B.A. Methodology of the field trial (with the basis of statistic processing of the experimental results)/B.A. Dospekhov. – M.: Kolos, 1973. – 336 p.
2. Pozdneev, A.V. The guidebook on mineral fertilizing of grain crops/ A.V. Pozdneev, Yu.A. Tkachenko. – ООО “The group of Companies ‘AgroPlyus’”. – Krasnodar: Pechatny Dom, 2011 – 132 p.
3. Trapeznikov, V.P. Microfertilizing of winter wheat/ V.P. Trapeznikov// Agrarian Science. – 2005. – №4 . – PP.16-17.
4. Firsova, M.K. The assessment of grain and seeds quality/ M.K. Firsova, E.P. Popova. – M.: Kolos, 1981. – 223 p.

