

тивным способом возрастания вегетативной части растительных организмов хвойных пород при их массовом выращивании.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аутко, А. А. Влияние регуляторов роста на качество рассады капусты белокочанной / А. А. Аутко, Г. В. Наумова, Л. Ю. Забара // Регуляция роста, развития и продуктивности растений: Материалы 11 Международной научной конференции, Минск, 5-8 декабря 2001 г. / НАНБ, Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича, Бел. О-во физиол. Растений. – Минск, 2001. – 15 с.
2. Экологически безопасные биологически активные препараты растительного происхождения и перспективы их использования в овощеводстве / Г. В. Наумова [и др.] / Овощеводство на рубеже третьего тысячелетия: Материалы науч.-практ. конф. / Акад. Агр. Наук РБ. Бел. НИИ овощеводства. – Минск, 2000. – 30-31 с.
3. Коршаковская, Ю. Н., Тарасенко, В. С. Проблемы и перспективы применения регуляторов роста растений в декоративном садоводстве / Ю. Н. Коршаковская, В. С. Тарасенко // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 2013. / Издат.-полиграф. отдел УО «ГТАУ». – 470 с.
4. Тарасенко, М. Т. Зелёное черенкование садовых и лесных культур. М.: ТСХА, 1991. – 272 с.
5. Торчик, В. И. Биологические основы формирования и использования ассортимента древесных растений для контейнерного озеленения городов Беларуси : автореф. дисс. ... докт. биол. наук : 03.02.01, 06.03.03 / В. И. Торчик ; Центральный ботанический сад НАН Беларуси. – Минск, 2012. – 39 с.

УДК 631.8:631.559:633.324:631.445.2

## **ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ РЖИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЕ**

**Лапа В. В., Ивахненко Н. Н., Грачева А. А., Шумак С. М.**

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

г. Минск, Республика Беларусь

Рожь по праву считается культурой низкого экономического риска, на протяжении столетий она обеспечивала население Беларуси полноценным питанием, так как в ее зерне содержится больше, чем в пшенице, незаменимых аминокислот, а биологическая ценность белка превышает стандарты ФАО/ВОЗ. Однако в последние годы в Беларуси, как и в мировом земледелии, наблюдается тенденция к сокращению посевных площадей под рожь. Так, если в 1993 г. посевы ржи занимали площадь 989,4 тыс. га, то в 2013 г. уже 328,8 тыс. га. В стране в последние годы зарегистрирован целый ряд диплоидных сортов ржи, которые (в сравнении с тетраплоидными) менее требовательны к почвенным условиям, более устойчивы к неблагоприятным воздействиям

внешней среды, имеют более развитую корневую систему. Зерно диплоидных сортов ржи характеризуется лучшими хлебопекарными качествами и более пригодно для получения комбикормов. Однако технологические особенности их в отношении оптимизации условий минерального питания практически мало изучены. Таким образом, получение высоких урожаев зерна диплоидных сортов ржи на малых площадях является актуальным.

Цель исследований – определить наиболее эффективные дозы и соотношения минеральных удобрений под диплоидный сорт озимой ржи, исходя из критериев полученной урожайности, агрономической окупаемости и экономической эффективности применяемых доз удобрений.

Исследования проводили с диплоидным сортом Офелия в 2011-2013 гг. в РУП «Экспериментальная база им. Суворова» Узденского района Минской области на окультуренной дерново-подзолистой супесчаной, подстилаемой с глубины 30-50 см песком почве. Опыт развернут в пространстве в трех полях с двумя уровнями содержания фосфора и калия – ниже оптимальных параметров и – на уровне оптимальных параметров. Осенью 2008, 2009 и 2010 гг. внесено 40 т/га соломистого навоза крупного рогатого скота под горохо-овсяную смесь. Аммофос и хлористый калий вносили перед посевом, карбамид в два и три приема:  $N_{60+30}$  фазы возобновления вегетации весной и 1 узел трубкувания;  $N_{60+30+30}$  – возобновления вегетации, 1-й узел трубкувания и последний лист; МикроСтим Медь и хлормекват-хлорид (PP) в фазы возобновления вегетации и 2-й узел трубкувания.

В среднем за три года (2011-2013 гг.) на почве с содержанием фосфора и калия ниже оптимальных параметров максимальная урожайность зерна озимой ржи 64,3 ц/га формировалась при применении системы удобрения  $N_{60+30+30}P_{70}K_{150}$ +МикроСтим Медь + PP на фоне последствия 40 т/га органических удобрений. Прибавка зерна при данной системе удобрения составила 23,8 ц/га, в том числе от азотных удобрений – 14,5 ц/га, при агрономической окупаемости 1 кг NPK 7,0 кг зерна и 1 кг азота – 12,1 кг зерна. При применении хелатного микроудобрения МикроСтим Медь и PP урожайность зерна ржи повысилась на 3,7 ц/га. На почве с оптимальным содержанием фосфора и калия максимальная урожайность зерна 67,9 ц/га формировалась при применении  $N_{60+30+30}P_{40}K_{120}$  + МикроСтим Cu + PP на фоне последствия 40 т/га органических удобрений. Прибавка зерна при данной системе удобрения по отношению к фону составила 22,1 ц/га, в том числе от азотных удобрений – 14,5 ц/га, при окупаемости 1 кг NPK 6,5

кг зерна и 1 кг азота – 12,1 кг зерна. В варианте без средств защиты (фунгицидов и инсектицидов) недобор зерна составил 16,3 ц/га.

В среднем за три года масса 1000 семян изменялась от 37,34 до 39,14 г (НСР-0,7). В варианте без удобрений масса семян изменялась от 33,28 в 2012 г до до 43,85 г в 2013 г., т.е. благоприятные погодные условия способствовали увеличению массы на 10,57 г. Применение азотных удобрений в основном приводило к снижению массы 1000 семян. В среднем за три года содержание белка изменялось от 8,0 до 9,4%. Максимальное содержание белка 9,4% отмечено при внесении  $P_{40}K_{120} + N_{60+30+30} + \text{МикроСтим Си} + \text{РР}$  на почве с содержанием фосфора и калия на уровне оптимальных параметров. Сбор белка в среднем изменялся от 267 кг в варианте без удобрений до 572 кг при применении  $P_{70}K_{150} + N_{60+30+30} + \text{МикроСтим Си} + \text{РР}$  на почве с содержанием фосфора и калия ниже оптимальных параметров и от 342 кг в варианте без удобрений до 621 кг при применении  $P_{40}K_{120} + N_{60+30+30} + \text{МикроСтим Си} + \text{РР}$  на почве с содержанием фосфора и калия на уровне оптимальных параметров. За счет последствия органических и действия минеральных удобрений получено дополнительно 260 и 279 кг/га белка.

УДК 635.3:631.674(476)

## **ОРОШЕНИЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ**

**Лихацевич А. П., Латушкина Г. В.**

РУП «Институт мелиорации»  
г. Минск, Республика Беларусь

В последние годы в Беларуси наблюдается устойчивая тенденция роста теплообеспеченности территории и снижения количества выпадающих в весенне-летний период атмосферных осадков, что приводит к росту дефицита влаги для сельскохозяйственных культур и снижению их урожайности. Возрастает актуальность орошения, которая наиболее высока для влаголюбивых овощных культур.

Вероятные потери урожая можно оценить по среднемноголетним дефицитам водного баланса, рассчитанным нами за последние 30 лет по данным 42 метеорологических станций, равномерно расположенных по территории республики. В соответствии с методикой установления зависимости урожайности от природно-климатических факторов [1] можно показать, что

$$\Delta Y = D/K_B \quad (1)$$