

Проведенные опыты показали, что сошник с рабочей кромкой $\phi=20$ мм не погружается на требуемую для посева глубину. Несколько лучшие показатели имеет сошник с кромкой $\phi=10$ мм. Однако из-за относительно малой массы сошников (10,6 – 12,0 кг) их давление на почву было недостаточным для образования качественной бороздки под посев трав, что устранено при догрузке сошника балластом примерно 26 кг.

В этой связи можно изготовить катковый сошник без выемок и боковых отверстий. Тогда максимальная масса каткового сошника может быть определена по формуле:

$$M = \frac{\pi d^2}{4} \cdot d\gamma \cdot 10^{-3},$$

где M – масса сошника в виде диска, кг; d – диаметр сошника, см; γ – плотность металла, из которого сделан сошник, $\gamma = 7,1 \text{ г/см}^3$ для отливки из серого чугуна.

При $d=35$ см, $\phi_n=8,5$ см получим $M=42,6$ кг, что достаточно для образования бороздки с уплотненным дном. А это повысит эффективность использования данного устройства.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВУ 8152 У, 2012.04.30.
2. ВУ 8451 У, 2012.08.30.

УДК 631.445.2: 633.14:631.82

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ РЖИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЕ

Лапа В.В., Ивахненко Н.Н., Грачева А.А., Бачище А.В.

РУП Институт почвоведения и агрохимии

г. Минск, Республика Беларусь

Одним из основных критериев оценки хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий наряду с увеличением объема производства становится качество продукции.

На повышение качества зерна положительное воздействие оказывают агротехнические приемы: соблюдение севооборотов, подбор предшественника, оптимальные нормы высева, применение регуляторов роста и химических средств защиты. Однако наиболее существенное действие на улучшение качества сельскохозяйственных культур оказывают минеральные удобрения, которые, повышая урожайность

растений, изменяют содержание в них не только важных для человека и животных элементов питания, но и накопление белков, сахаров, жиров, крахмала и других показателей.

Цель исследований – изучить и определить наиболее эффективные дозы и соотношения минеральных удобрений при возделывании диплоидных сортов озимой ржи, исходя из критериев полученной урожайности, агрономической окупаемости применяемых доз удобрений и качества зерна при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве.

Исследования проводили в стационарном полевом опыте на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 0,3–0,5 м песком (ГП «Экспериментальная база имени Суворова» Узденского района Минской области). Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы: pH_{KCl} 5,9–6,2, H_T – 1,58–1,92, сумма обменных оснований – 9,10–9,52 смоль(+)/кг почвы, обменные: кальций и магний 4,4–4,8 и 1,3–1,6 смоль (+)/кг почвы, содержание подвижных: P_2O_5 – 170–290, K_2O – 130–230 мг/кг почвы; гумуса – 2,5–3,0%.

Изучали возрастающие уровни азота ($N_{30, 60, 60+30, 60+30+30, 60+30+60}$) на фоне фосфорных и калийных удобрений ($P_{70}K_{120}$). Аммофос и хлористый калий вносили перед посевом, карбамид (мочевину) – весной при возобновлении вегетации растений, 1 узел трубкаования и флаговый лист. Качественные характеристики зерна включают: содержание белка, рассчитанное по белковому азоту, содержание критических и незаменимых аминокислот (лизин, треонин, валин, метионин, изолейцин, лейцин, фенилаланин), определение которых проводили на жидкостном хроматографе «Agilent-1100». Для оценки биологической ценности ржи использовали расчетные показатели – «химическое число» и «аминокислотный скор».

В исследованиях с сортами озимой ржи Зарница, Офелия, Бирюза и Юбилейная внесение минеральных удобрений на фоне последствий (2-й год) 40 т/га органических удобрений (навоз КРС) оказало существенное влияние на повышение урожайности зерна и улучшение его качества. В среднем за два года максимальная урожайность зерна – 72,6 ц/га сорта Зарница получена при применении азотных удобрений в два срока N_{60+30} на фоне $P_{70}K_{120}$. Для данной системы удобрения и высокое содержание белка – 8,63%. Биологическая ценность белка по критическим и незаменимым аминокислотам в данном варианте составила 55,1 и 67,5% по отношению к рекомендованным ФАО/ФОЗ нормам. Максимальная урожайность зерна – 68,6 ц/га сорта Офелия получена при применении на фоне $P_{70}K_{150}$ азотных удобрений в три срока $N_{60+30+30}$ и в фазы 1 узел трубкаования и флаговый лист совместно с хе-

латным микроудобрением МикроСтим Медь и регулятором роста хлормекватхлорид. Содержание белка в данном варианте составило 8,88%, а биологическая ценность белка по отношению к рекомендованным нормам ФАО/ВОЗ 69,2 и 100,8%. Максимальная урожайность зерна озимой ржи Бирюза 67,5 ц/га получена также при внесении азота в три срока $N_{60+30+30}$ на фоне $P_{60}K_{120}$. В фазу 1 узла трубкования совместно с азотом применяли хлормекватхлорид, фундазол и микроэлементы Cu и Mn. Для данной системы удобрения характерно и самое высокое содержание белка – 8,7%, лизина – 2,56 г/кг и суммы критических аминокислот – 7,46 г/кг зерна. Максимальная урожайность – 63,5 ц/га зерна сорта Юбилейная получена при системе удобрения $P_{60}O_{120}$ плюс N_{60+30} +хлормекватхлорид+ фундазол+ Cu+ Mn и в фазу флаговый лист N_{60+} фалькон. Данная система удобрения обеспечила получение максимального в опыте содержания белка – 9,2%, суммы критических и незаменимых аминокислот – 7,58 и 29,61 г/кг зерна и биологическую ценность белка (аминокислотный скор) по отношению к рекомендованным ФАО/ВОЗ нормам 103,54%.

Азотные удобрения снижали у сортов Зарница и Офелия биологическую ценность белка по отношению к рекомендованным ФАО/ВОЗ нормам, т.к. в вариантах без них на фоне $P_{60+70}K_{120+150}$ она составила 72,2 и 110,0% соответственно.

УДК 633.11:633.445.2:631.811

ВЫНОС ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЕЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ

Лапа В.В., Кулеш О.Г., Лопух М.С.

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

г. Минск, Республика Беларусь

Для нормального роста и развития сельскохозяйственных культур необходима определённая группа питательных элементов, которые они способны поглощать из окружающей среды. В практических целях потребность в элементах питания характеризуется обычно их выносом с урожаем основной и побочной продукции [1, 2]. Именно этот показатель является итоговой величиной, которая объединяет общую урожайность зерна и соломы, содержание питательных элементов в сельскохозяйственной продукции и используется для расчёта доз под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур.