

стик и Бифактор. Можно сказать, что эффективность применения практически всех изучаемых препаратов на яровом рапсе была равнозначной по влиянию на продуктивность культуры – прибавка маслосемян составила 3,2-4,8 ц/га и достигала 20%. Исключением является только препарат Бифактор – его внесение оказалось невозможным из-за кристаллизации препарата в канистре и слабой растворимости.

УДК 635.21:631.8 (476.6)

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ НА ПРОДУКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ

Тарасенко С.А., Мартинчик Т.Н., Гутько Е.И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Важнейшими показателями продукционного процесса сельскохозяйственных растений является величина ассимиляционной поверхности (листьев) и содержание в них основных фотосинтетических пигментов и, прежде всего, хлорофилла. Именно благодаря зеленому пигменту в световых реакциях фотосинтеза происходит поглощение квантов солнечного света, трансформация их энергии в макроэргические соединения (аденозинтрифосфат – АТФ) и образование восстановительного фермента НАДФН+Н⁺. В темновых реакциях фотосинтеза (Цикл Кальвина) эти продукты используются для биосинтеза органического вещества [1,2]. Активность продукционного процесса может быть значительно повышена за счет применения средств химизации (органических, минеральных удобрений, физиологически активных веществ и других) [3,4].

В 2013-2014 гг. на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» проводились полевые исследования с использованием трех фонов органических удобрений (30, 60 и 90 т/га навоза) и трех уровней минеральных удобрений (N₅₀P₄₀K₆₀, N₇₀P₆₀K₈₀, N₉₀P₈₀K₁₀₀). На каждом фоне на варианте со средней дозой НРК растения картофеля в фазу полных всходов дополнительно обрабатывались раствором стимулятора роста Экосилом в дозе 100 мл/га. В течение вегетации картофеля по основным фазам роста и развития (всходы, бутонизация, цветение) проводился отбор растительных проб, которые анализировались на площадь листовой поверхности путем

сканирования (компьютерная программа «Лист») и содержание хлорофилла в листьях (на спектрофотометре).

Установлено, что накопление хлорофилла в листьях растений картофеля наиболее активно протекало в период всходы-бутонизация, когда синтезировалось от 73 до 83% от максимального содержания хлорофилла за вегетацию. К концу июля в период цветения интенсивность образования хлорофилла снизилась, и его концентрация уменьшилась на 0,21-0,28%. Влияние удобрений на содержание хлорофилла в начале вегетации картофеля (всходы) не прослеживалось. Только в более поздние фазы роста и развития растений различия по вариантам были зарегистрированы. Использование повышенных доз органических удобрений (60, 90 т/га) приводило к росту содержания хлорофилла в листьях картофеля в фазу бутонизации на 0,19-0,25%, в фазу цветения – на 0,18-0,25%. Минеральные удобрения в дозах $N_{70}P_{60}K_{80}$ и $N_{90}P_{80}K_{100}$ повышали содержание хлорофилла на 0,22-0,35% в первую и на 0,20-0,32% – во вторую фазы. Однако максимальный прирост концентрации хлорофилла в листьях картофеля был отмечен на вариантах с совместным применением органических, минеральных удобрений и с дополнительной обработкой растений Экосилом.

Листовая поверхность растений картофеля нарастала в течение практически всего периода вегетации, но наиболее интенсивно в период «всходы-бутонизация». В дальнейшем темпы формирования ассимиляционной поверхности снижались. Индекс листовой поверхности достигал максимальных показателей (3,1-3,4) в фазу бутонизации на фоне навоза на вариантах с высокими дозами минеральных удобрений ($N_{90}P_{80}K_{100}$), а также со средними дозами NPK ($N_{70}P_{60}K_{80}$) и с дополнительной обработкой растений стимулятором роста Экосилом.

Таким образом, наибольшая активность продукционного процесса растений картофеля может быть обеспечена средними дозами удобрений с применением стимулятора роста, так же как и максимальными дозами навоза и минеральных удобрений, но без стимулятора. Очевидно, что первый вариант наиболее приемлем. Он обеспечивает эффективное использование средств химизации и охрану окружающей среды от загрязнения химическими соединениями. Указанная закономерность развития продукционного процесса нашла отражение в формировании урожайности клубней картофеля при различных уровнях применения средств химизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов, В.В. Физиология растений / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – М.: Высш. шк., 2005. – 735 с.
2. Частная физиология полевых культур : учеб. пособие / Е.И. Кошкин [и др.] ; под ред. Е.И. Кошкина. – М.: КолосС, 2005. – 343 с.

3. Ламан, Н.А. Концепция биологического потенциала в исследованиях продукционного процесса растений / Н.А. Ламан // Регуляция роста, развития и продуктивности растений : материалы II Междунар. науч. конф., г. Минск, 5-8 дек. 2001 г. / Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск, 2001. – С. 3-7.
4. Ламан, Н.А. Физиологические аспекты теории высоких урожаев сельскохозяйственных культур / Н.А. Ламан, В.Н. Прохоров // IV Съезд О-ва физиологов растений России. Междунар. конф. "Физиология растений - наука III тысячелетия", Москва, 4-9 окт. 1999 г. : тез. докл. / Ин-т физиологии растений им. К.А. Тимирязева. – М., 1999. – Т. 1. – С. 268.

УДК 635.21:631.811.98 (476.6)

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СТИМУЛЯТОРА РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Тарасенко С. А., Мартинчик Т. Н., Гутько Е. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Темпы и направленность образования органических веществ сельскохозяйственными растениями в процессе фотосинтеза лежат в основе формирования урожайности культур [1]. Минеральные и органические удобрения являются мощным средством активизации темпов накопления органических веществ в растениях. Их действие зависит также от обеспеченности растительных организмов физиологически активными веществами, в том числе и стимуляторами роста, которые обладают способностью изменять направленность обмена веществ, повышать усваивающую способность корневых систем, усиливать потребление питательных веществ из почвы и удобрений [2]. Целью данных исследований являлось установление влияния совместного применения органических, минеральных удобрений и стимулятора роста растений Экосила на урожайность клубней картофеля.

В 2013-2014 гг. на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» проводились полевые исследования с использованием трех фонов органических удобрений (30, 60 и 90 т/га навоза) и трех уровней минеральных удобрений ($N_{50}P_{40}K_{60}$, $N_{70}P_{60}K_{80}$, $N_{90}P_{80}K_{100}$). На каждом фоне в варианте со средней дозой NPK растения картофеля в фазу полных всходов дополнительно обрабатывались раствором стимулятора роста Экосила в дозе 100 мл/га.

В исследованиях установлено, что совместное применение удобрений и стимулятора роста Экосила является эффективным средством повышения урожайности картофеля. Внесение органических удобре-