

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<sup>+</sup>. 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 (N<sub>50</sub>P<sub>40</sub>K<sub>60</sub>, N<sub>70</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub>, N<sub>90</sub>P<sub>80</sub>K<sub>100</sub>). На каждом фоне на варианте со средней дозой NPK 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.