

УДК 633.491:631.559:631.8(476.6)

**ПРОДУКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС И УРОЖАЙНОСТЬ
КАРТОФЕЛЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ**

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

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Формирование урожайности сельскохозяйственных культур определяется темпами развития продукционного процесса растений, в результате которого при фотосинтезе образуется органическое вещество. Важнейшими показателями продукционного процесса являются площадь ассимиляционной поверхности, содержание фотосинтетических пигментов, количество биологической массы, темпы потребления основных элементов минерального питания и другие. Физиолого-биохимические параметры растений могут значительно улучшаться при применении средств химизации – органических, минеральных удобрений и физиологически активных веществ [1, 2].

В исследованиях, проведенных на дерново-подзолистой супесчаной почве, установлена высокая эффективность совместного применения органических (30, 60 и 90 т/га), минеральных удобрений ($N_{50}P_{40}K_{60}$, $N_{70}P_{60}K_{80}$, $N_{90}P_{80}K_{100}$) и стимулятора роста Экосила на развитие продукционного процесса и формирование урожайности клубней картофеля. Накопление хлорофилла в листьях растений картофеля наиболее активно протекало в середине вегетации, когда в третьей декаде июня (бутонизация) синтезировалось от 73 до 83% от максимального содержания хлорофилла за вегетацию. К концу июля (цветение) интенсивность образования хлорофилла снизилась, и его концентрация уменьшилась на 0,02-0,20%. Однако при обработке растений регулятором роста растений Экосилом содержание хлорофилла в этот период увеличилось на 0,15%. Использование повышенных доз минеральных удобрений $N_{90}P_{80}K_{100}$ способствовало увеличению содержания хлорофилла в листьях на 0,11%-0,19%. Ассимиляционная поверхность растений картофеля представлена, в первую очередь, площадью листового аппарата. Максимальный индекс листовой поверхности отмечен при применении средней и высокой дозы навоза (60, 90 т/га) высокого уровня NPK и стимулятора роста Экосила.

Продукционный процесс растений картофеля, связанный с активным формированием листовой поверхности и биосинтезом хлорофилла, обеспечил в конечном итоге высокий уровень урожайности картофеля. Применение органических удобрений в дозах 30, 60 и 90 тонн на гектар (фоновые варианты) приводило к формированию урожайности в пределах 305,5-379,2 ц/га с максимальным показателем при наибольшей дозе навоза. Однако преимуществ органических удобрений 90 т/га перед 60 т/га не установлено, так как разница в урожайности между этими вариантами находилась в пределах наименьшей существенной разницы. На фоне навоза высокую эффективность обеспечило применение минеральных удобрений, возрастающие дозы которых обусловили получение максимальной прибавки на первом фоне (44,2-109,7 ц/га), несколько ниже – на втором (18,0-39,9 ц/га) и минимальной (12,6-20,7 ц/га) – на третьем фоне. Причем, в последнем случае прямой зависимости между дозой NPK и прибавкой урожайности не установлено. Как видно из приведенных данных, действие минеральных удобрений лучше всего проявляется при низкой обеспеченности органическим веществом. Наиболее эффективной дозой минеральных удобрений следует признать $N_{90}P_{80}K_{100}$ на фоне 30 т/га навоза. В то же время применение стимулятора роста Экосила, даже при пониженных нормах минеральных удобрений $N_{70}P_{60}K_{80}$, обеспечивало получение максимальной прибавки урожайности на всех фонах (44,0-135,6 ц/га). Уста-

новлено, что максимальная продуктивность картофеля обеспечивается только совместным применением органических, минеральных удобрений и стимулятора роста Экосила. Это ярко проявляется при расчете агрономической эффективности минеральных удобрений через окупаемость одного кг NPK. При применении их одних окупаемость составила 29-50 на первом, 12-15 на втором и 5-11 кг клубней – на третьем фоне навоза, в то время как при совместном внесении NPK и стимулятора – соответственно 65, 27 и 21 кг клубней на один килограмм NPK.

Таким образом, доказано, что высокий уровень NPK на фоне навоза при возделывании картофеля может быть заменен средними дозами минеральных удобрений с применением стимулятора роста. Это имеет особое значение как с позиций эффективности использования средств химизации (экономия минеральных удобрений составляет 60 кг/га д.в.), так и точки зрения охраны окружающей среды, в том числе и клубней картофеля, от загрязнения агрохимикатами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физиолого-экологические основы оптимизации продукционного процесса агрофитоценозов (поликультура в растениеводстве) / В.П. Прохоров [и др.] : ред. А.В. Кильчевский ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск : Право и экономика, 2005. – 368 с.
2. Тарасенко, С.А. Физиолого-агрохимические особенности высокоинтенсивного продукционного процесса сельскохозяйственных культур в западном регионе Беларуси : монография / С.А.Тарасенко. – Гродно : ГГАУ, 2013. – 221с.