УДК 635.21 : 631.543

АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СХЕМ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПО УХОДАМ ЗА ПОСЕВАМИ И ГУСТОТЫ ПОСАДКИ

Турко С. А., к. с.-х. н., **Фицуро Д.Д.,** к. с.-х. н., **Пищенко Л.И.,** н.с.
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»

Исследовали агротехнические приемы ухода за посадками картофеля с использованием культиваторов АК-2,8 и ОКГ-4 при ширине междурядий 70 см. В посадках с междурядьями 90 см использовали культиваторы КГО-3,6 и ПАН- 3,6. Выращивание картофеля с шириной междурядий 90 см не оказывало существенного влияния на урожайность, но положительно влияла на выход клубней крупной фракции в структуре урожая и составила 31,8-45,2%.

Целью нашей работы являлось изучение эффективных приемов междурядной обработки почвы по уходам за посевами, густоты посадки, размера посадочного материала для увеличения выхода клубней крупной фракции районированного в Беларуси крупноклубневого сорта Лилея.

Исследования проводили на технологическом севообороте РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», п. Самохваловичи Минского района в 2006-2007 гг.

Почва дерново-подзолистая среднесуглинистая, подстилаемая моренным суглинком. Пахотный горизонт поля характеризуется следующими агрохимическими показателями: pH (KCl) – 5,9-6,03; содержание подвижных форм фосфора и калия – 316-341 и 270-330 мг на кг почвы; содержание гумуса – 1,9 %. Предшественник – озимые зерновые. Весенняя обработка почвы состояла из ранневесенней культивации, перепашки с боронованием и нарезки гребней. Органические удобрения вносили в дозе 40 т/га. Минеральные удобрения (сульфат аммония, двойной суперфосфат, хлористый калий) вносили в дозе $N_{120}P_{90}K_{150}$ после вспашки, под культивацию. Посадку крупноклубневого сорта картофеля Лилея выполняли сажалками Л-202 (Беларусь) и JUKO 242S (Финляндия) в третьей декаде апреля.

Применяли агротехнические приемы ухода за посадками картофеля с использованием культиваторов АК-2,8 и ОКГ-4 (Беларусь) с пассивно-активными рабочими органами при ширине междурядий 70 см. В посадках с междурядьями 90 см использовали культиватор КГО-3,6 с пассивно-активными рабочими органами и фрезерную машину ПАН-3,6 (Беларусь). Против сорняков до всходов культуры вносили гербицид зенкор в дозе 0,8 кг/га.

Экспериментальный материал полевых опытов обработан на ПЭВМ методом дисперсионного анализа, «Методика полевого опыта» (Б.А.Доспехов, 1985). Для обработки экспериментальных данных использовали пакет прикладных программ Гродненского государственного аграрного университета.

Полученные данные показывают зависимость увеличения влажности почвы от ширины междурядий. Так, в вариантах с применением КГО-3,6 и ПАН-3,6 влажность почвы в фазе цветения картофеля в горизонте 0-30 см колебалась от 20,4 до 21,8 %. При использовании культиваторов АК-2,8 и ОКГ-4 влажность почвы составляла - 19,9-20,8 %. К периоду отмирания ботвы влажность почвы в вариантах с применением различных культиваторов выравнивалась и зависела только от количества выпадения осадков. Плотность почвы в посадках картофеля зависит от марки используемых сельскохозяйственных машин при подготовке почвы и уходов за посадками картофеля, ее увлажнения. Так, плотность почвы в период всходов при использовании агрегата АК-2,8 в горизонте 0-30 см составила 0,86-0,90г/см^3; ОКГ-4 – 0,89-0,98; КГО-3,6 – 0,93-0,96; ПАН-3,6 – 0,83-0,90 г/см^3. В фазу цветения в горизонте 0-30 см наиболее высокая плотность почвы отмечена при использовании культиватора АК-2,8 - 1,20 г/см^3, в варианте с культиватором ОКГ-4 она составляла – 0,89-1,04 г/см^2, а с использованием культиваторов КГО-3,6 и ПАН-3,6 плотность почвы снижалась на 0,14г/см^3. В конце вегетации плотность почвы по всем вариантам увеличилась. Наименьшая плотность

почвы наблюдалась при формировании объёмного гребня с междурядьем 90 см фрезерным культиватором ПАН-3,6 - 1,08-1,22г/см^3.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что различные приемы междурядной обработки по уходу за посадками картофеля оказывают влияние на структурный состав почвы. Наибольшее количество крупноглыбистых структурных агрегатов почвы в почвенном горизонте 0-30 см. (более 10 мм) - 28,0% отмечено в варианте с применением культиватора ОКГ-4. При использовании агрегатов АК-2,8 и КГО-3,6 они составляли - 19,4 % и 15,7 % соответственно. В варианте с фрезерной обработкой почвы агрегатам ПАН-3,6 количество крупноглыбистых агрегатов (комков) составило минимальное количество - 14,9% (рисунок. 1).

Наибольшее количество агрономически ценных почвенных агрегатов с размером частиц 10-0,25 мм перед уборкой при формировании узкопрофильной гряды отмечено в вариантах АК-2,8 - 78,2% и при формировании объемистых гребней - 77,8 % и 77,2 % в вариантах с КГО-3,6 и ПАН-3,6.

Урожайность картофеля в зависимости от размера семенной фракции у сорта Лилея составила 40,4-53,8 т/га. При использовании культиватора АК-2,8, ширины междурядий 70 см, посадочных клубней 20-30 мм, 35-55 и 60-80 мм, густоты посадки 40 тыс. куст./га выход клубней 300 г и более составил 16,0 т/га, 16,3 и 21,1 т/га, а при густоте посадки 50 тыс. куст./га - 8,3т/га, 23,3 и 22,7 т/га соответственно.

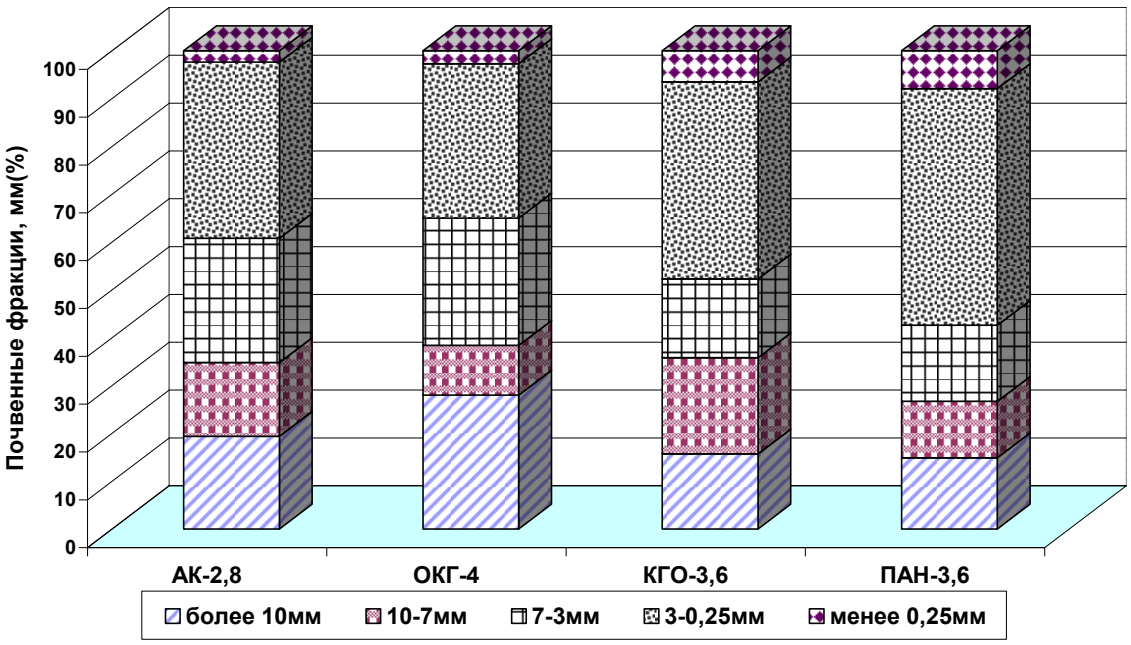


Рис. 1. Структурный состав почвы перед уборкой урожая картофеля в зависимости от приемов междурядной обработки посадок в горизонте 0-30 см, 2006-2007 гг.

В варианте с применением культиватора ОКГ-4 наиболее интенсивное накопление крупных клубней получено при посадке семенным материалом размером 60-80 мм и составило 18,8 – 21,1 т/га. При густоте посадки 40 и 50 тыс. куст./га с использованием семенных фракций 20-30 и 35-55мм выход сверхкрупных клубней составил 40,2-44,7 и 23,7-43,7 т/га соответственно.

При выращивании сорта Лилея с междурядьями 90см с использованием культиватора КГО-3,6 урожайность составила 39,4-53,0т/га, а выход крупных клубней (300 г и более) - 19,3-21,1 т/га.

В опыте с использованием фрезерного культиватора ПАН-3,6 выход крупных клубней возрастает незначительно от 20,0 до 20,6 т/га. Максимальный урожай крупного картофеля был получен в варианте с густотой посадки 50 тыс. куст./га и использовании для посадки семенной фракции 60-80 мм.

Выводы

1. Применение с.-х. машин АК-2,8, ОКГ-4, КГО-3,6 и ПАН-3,6 обеспечивают агрофизические показатели почвы (плотность, влажность, комковатость) необходимые для формирования крупных клубней. Использование ПАН-3,6 позволяет получать более рыхлую почву в начальный период вегетации картофеля в сравнении с культиваторами АК-2,8, ОКГ-4, КГО-3,6 (пассивно-активные рабочие органы).

2. Урожайность крупных клубней сорта картофеля Лилея с единицы площади возрастает с увеличением густоты посадки от 40 до 50 тыс. клубней/га. При возделывании данного сорта с междурядьями 90 см семенными клубнями 60-80 мм, густоте посадки 50 тыс. куст./га и применении на уходах за посадками культиватора КГО-3,6 максимальная урожайность крупных клубней составила 21,3 т/га.

3. Увеличение ширины междурядий с 70 см до 90 см не оказывало существенного влияния на урожайность, но положительно влияло на выход клубней крупной фракции в структуре урожая, которая составляла 31,8–45,2 %.

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Шпаар, Д., Быкин, А., Дрегер, Д. Картофель (Возделывание, уборка, хранение) / под ред. Д. Шпаара. - Торжок: ООО «Вариант». 2004, - 446 с.

УДК631.333/82

К ВОПРОСУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА В БОРОЗДЕ ПРИ ВЫСЕВЕ АППАРАТОМ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

Шаповалов Д.Е. к.т.н., научный сотрудник, **Захаров А.С.** инженер
Азово-Черноморский инженерный институт

В силу биологических особенностей пропашных культур большое внимание уделяется точности их посева с точки зрения равномерности распределения по площади питания. При неравномерном размещении в рядке, растения оказываются в неодинаковых условиях относительно освещенности, часть растений затеняется, что отрицательно сказывается, на интенсивности фотосинтеза, формировании цветков и наливе семян.

Точность распределения семян во многом определяется качеством работы высевающего аппарата, транспортирующей системы, а так же перекатыванием семян в борозде [1].

ФГБОУ ВПО АЧИИ изготовлен аппарат избыточного давления способный качественно дозировать семена на повышенных скоростях посева. Для заделки семян в почву разработан посевной модуль, представленный на рисунке 1.

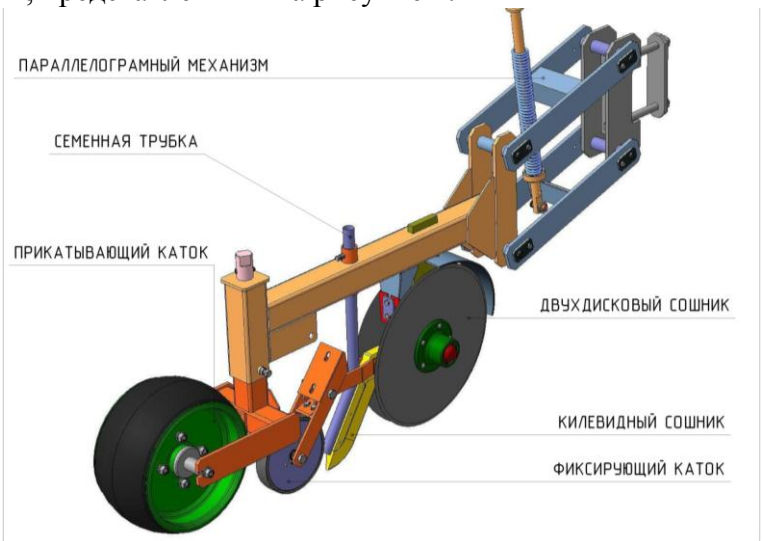


Рисунок 1 – Посевной модуль