

УДК 631.5:633.63(470.323)

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ
ПОД САХАРНОЙ СВЁКЛОЙ В УСЛОВИЯХ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
INFLUENCE OF VARIOUS TECHNOLOGIES OF CULTIVATION
ON MICROBIOLOGICAL ACTIVITY OF SOIL
UNDER SUGAR BEET IN KURSK REGION

М.С. Зорина

M.S. Zorina

Курская ГСХА им. профессора И.И. Иванова

Kursk State Agricultural Academy Named after Professor I.I. Ivanov

Various technologies of cultivation of a sugar beet make essential impact on microbiological activity of soil. The most promising are saving technologies, which are organically combined into a single whole the principles of increasing the productivity of arable land, environmental protection and resource saving.

Обострившиеся в последнее время экономические и экологические проблемы сельскохозяйственного производства требуют значительных изменений применяемых технологий в сторону их биологизации и ресурсосбережения [1]. Разработка таких технологий является актуальной задачей, имеющей важное народнохозяйственное значение. Основными факторами биологизации и ресурсосбережения в этих технологиях являются: размещение по лучшим предшественникам, научно-обоснованные системы удобрения и основной обработки почвы, использование биологических удобрений и регуляторов роста растений [2, 3].

Микробиологическая активность почвы подвержена влиянию различных факторов. К ним относятся содержание органических веществ, показатель кислотности, физические свойства почвы, ход вегетации и другие. На многие из этих факторов (за исключением природных условий) можно повлиять в ходе проведения агротехнических мероприятий.

Оценка эффективности возделывания сахарной свёклы по различным технологиям (экстенсивная, интенсивная, ресурсосберегающая, биологическая) проводилась по результатам экспериментальных исследований, полученных в стационарном опыте Курского НИИ агропромышленного производства в 2007-2009 годах.

Сахарная свёкла размещалась в 9-польном полевом севообороте со следующим чередованием культур: 1. Клевер 1 г.п.; 2. Озимая пшеница; 3. Сахарная свёкла; 4. Яровая пшеница; 5. Горох; 6. Озимая рожь; 7. Гречиха; 8. Овёс; 9. Ячмень + клевер. Гибрид сахарной свёклы – ЛМС-94.

Почва опытного участка представлена чернозёмом типичным мощным тяжелосуглинистым. Содержание гумуса в пахотном слое составляет 6,0-6,2%, подвижного фосфора (по Чирикову) - 10,1-14,5, обменного калия (по Масловой)

- 16,8-19,0 мг/100 г почвы. Реакция почвенной среды нейтральная (рН 6,7-6,8).

Проведенные исследования показали, что различные технологии возделывания оказывали существенное влияние на микробиологическую активность почвы (табл. 1).

Таблица 1. Общая микробиологическая активность почвы под сахарной свёклой, возделываемой по различным технологиям, 2007-2009 гг.

Варианты	Обработка почвы	Разложение полотна (%) к исходной массе в 0-25 см слое почвы	
		0-10	10-20
1. Контроль, без удобрений	Вспашка	33,3	27,1
2. 100% мин. $N_{120}P_{120}K_{120}$	Вспашка	29,2	21,7
3. 100% орг. Навоз 60т/га+З/У+Гумат К/Na	Вспашка	58,8	31,8
4. 50%орг./50мин. Навоз 30т/га + З/У + $N_{60}P_{60}K_{60}$ + Гумат К/Na	Поверхностная	55,3	27,6
5. 50%орг./50мин. Навоз30т/га + З/У+ $N_{60}P_{60}K_{60}$ + Гумат К/Na	Чизель	54,7	28,4
6. 50%орг./50мин. Навоз 30т/га + З/У + $N_{60}P_{60}K_{60}$ + Гумат К/Na	Вспашка	53,9	29,2

Более высокая целлюлозоразлагающая активность почвы в среднем за 2007-2009 годы отмечалась под сахарной свёклой, возделываемой по биотехнологии, по которой 100% потребности растений в элементах минерального питания обеспечивается за счёт органических удобрений – 58,8-31,8% (рис. 1).

Внесение минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{120}K_{120}$ (интенсивная технология), приводило к снижению активности микроорганизмов на 4,1% в верхней (0-10 см) и на 5,4% в нижней (10-20 см) частях пахотного горизонта в сравнении с контролем (экстенсивная технология).

При возделывании сахарной свёклы по ресурсосберегающим технологиям, в которых 50% потребности растений в элементах питания обеспечивается за счёт органических удобрений, а 50% за счёт минеральных микробиологическая активность почвы составила: по вспашке 53,9-29,2%, по чизельной обработке - %, по плоскорезной – 68,3%.

Поверхностная и чизельная обработки почвы по сравнению со вспашкой

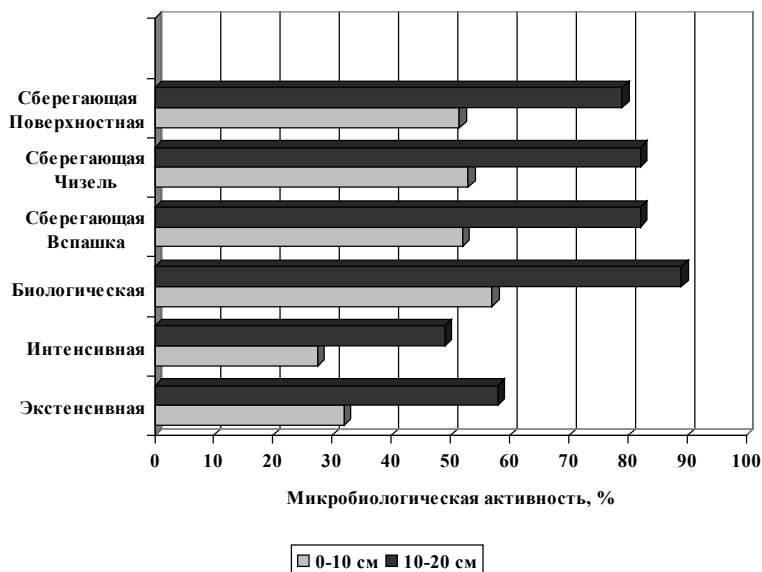


Рис. 1 - Общая микробиологическая активность почвы под сахарной свёклой, возделываемой по различным технологиям, 2007-2009 гг.

способствовали активизации целлюлозоразлагающего действия микроорганизмов в слое 0-10 см, но приводили к некоторому снижению их действия в слое почвы 10-20 см.

Литература:

1. Лазарев В.И., Шатунов В.И. Ресурсосберегающие приёмы и продуктивность сахарной свёклы // Сахарная свёкла №1, 2003 с. 12-14.
2. Лазарев В.И., Казначеев М.Н, Айдиев А.Ю., Стифеев А.И. Биологизация земледелия // Земледелие №1, 2002, с. 9-10.
3. Лазарев В.И., Стифеев А.И. Биопрепараты на посевах сельскохозяйственных культур Центрального Черноземья (монография), Курск, 2003, 135 с.