

ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОБРАБОТВАНЕ НА ПОЧВАТА

Русенски университет „Ангел Кънчев“: Технология за обработване на почвата без обръщане на пласта при отглеждане на окопни култури

Почвата е основният ресурс, върху който се прилагат всички останали процеси при отглеждане на културните растения като торене (подхранване), сеитба, напояване, растителна защита, прибиране и др.

Основната цел на обработването и е да се осигури опазване на структурата им, да се запази и повиши почвеното плодородие и да се получават по-високи и с по-добро качество добиви.

Главната задача е да се създадат и поддържат такива условия в почвата, при които растенията да могат да се снабдяват редовно, непрекъснато и в достатъчни количества с всички необходими за нормалния им растеж и развитие хранителни вещества и вода.

За да се удовлетворят горните условия, обикновено не е достатъчно да се извърши само една обработка. В зависимост от почвено-климатичните условия и агротехническите изисквания на отделните култури, са необходими няколко обработки, подредени в логическа последователност, които се различават по време и начин на извършване.

Интензивното използване на земеделските площи и навлизането на тежка и енергонаситена техника създава проблеми отнасящи се до уплътняване и преуплътняване на орния и подорен слоеве. Ерозирането и уплътняването на обработваемите земи е достигнало критични стойности.

Не са редки случаите, когато полета, върху които се отглеждат окопни култури, ерозирането на почвата е достигнало преминало критичните нива, фиг.1. Органичното вещество е около 1,64 %. Наклонът на терена е между 3 и 7 градуса.

Уплътнените почви не са в състояние да поемат количествата вода от екстремните

валежи. Същите стават повърхностни и са предпоставка за развитие на водна ерозия или остава върху повърхността на почвата, (фиг.2). Плътноста на почвата в повърхностния 20-25 cm слой е $1,64 \text{ t/m}^3$.



Фиг.1. Ерозиране на земеделските земи



Фиг.2. Уплътняване на почвата и намалена пропускателна способност

Характерна особеност при отглеждане на окопни култури е ежегодното изораване на площите с лемежни плугове. При ежегодното дълбоко разораване на едногодишните посеви, кореновата им маса се разлага при наличие на аеробни микроорганизми до пълното им минерализиране, но без да се образува хумус. Следователно, трябва да се създават по-благоприятни условия за непрекъснато поддържане и повишаване на почвеното плодородие.

На практика, това може да се постигне чрез промяна на начина на обработка на почвата и създаване на анаеробни условия за разлагане на кореновата система и внесената в почвата растителна маса. По този начин в нормално уплътнената почва се образува органично вещество (хумус), както при разлагане на органичната материя, оставена от многогодишните треви.

В предлаганата технология, дълбоката оран може да се замени с ивична обработка на почвата. Тя се осъществява с разрохвач, имащ тесни работни органи, които прорязват почвата на дълбочина до 0,60 m и образуват макро пукнатини, които се запълват с въздух и вода. Дълбочината на работа може да се променя безстепенно от 0,20 до 0,60 m. Включването в работа на преден разрязващ диск, чистачи на растителната маса, оформящи дискове и ивични образуватели, позволява да се образуват обработени и необработени ивици, фиг.3. Ивичните образуватели обработват почвата на дълбочина до 0,10 m, което е подходящо за непосредствена сеитба на окопни култури.

За нуждите на проект AGR0042.20140328 “Опазване на почвите в България” е доставен ивичен разрохвач с автоматични предпазители на работните органи. Разработено е и монтирано устройство за янасяне на минерални торове в дълбочина на

почвата, едновременно с обработването. Спестяват се време и материални разходи при има ясно изразен екологичен ефект. По-ранното внасяне на хранителните елементи дава възможност да станат достъпни за растенията.

Брой преминавания по повърхостта на почвата при изпълнение на технологията – 4.

От които - първото е за обработване на почвата с едновременно внасяне на минерални торове в дълбочина. Извършва се през есента. – Второто, при сеитба с едноредова или двуреова сеялка за окопни култури. Третото при провеждане на растителна защита. Четвърто – при прибиране.

Технически характеристики на машината:

Работна ширина 4,2, м

Брой едновременно обработвани редове – 6

Дълбочина на обработване – безстепенно до 60 см

Оптимална дълбочина на работа – 25-45 см

Необходима мощност на енергетичната машина – от 40 до 60 hp/работен орган в зависимост от дълбочината на работа

Ширина на обработените ивици – 35 см

Процент (%) оставени растителни остатъци по повърхостта на почвата – 53%

Работна скорост – 7-11 km/h

			
Ивичен разрохквач с внасяне на минерални торове в дълбочина	Обработени и необработени ивици	Редосеялка за окопни култури - едноредова	
			Редосеялка за окопни култури, двуредова

Фиг. 3. Комплексна технологична линия на Русенския университет „Ангел Кънчев” за обработване на почвата без обръщане на пласта при отглеждане на окопни култури



Фиг. 5. Резултати от прилагане на непрекъснати технологии за обработване на почвата без обръщане на пласта при отглеждане на сляти и окопни култури.

Отляво – добре структурирана почва