

РУМЕН ТОДОРОВ

Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкиров”, София
E-mail: rumentod@mail.bg

Изследване на W-бразди технология за отглеждане на тютюн

Investigation of W-Furrow Technology for Cultivation of Tobacco

R. Todorov

N. Poushkarov Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection, Sofia, Bulgaria

Abstract

A technology for cultivation of earthed-up agricultural crops has been investigated. A laboratory and field investigation has been carried out during tobacco cultivation. An average increase of from 12 to 70% in the yield of peeled cobs has been reported in comparison with the surface drill technology, according to the aspect of used fertilizer.

Key words: technology, earthed-up crops, tobacco, yield

От известните технологии за отглеждане на окопни земеделски култури – *равна повърхност, тирова, браздова, лехобраздова, хидропонна и контейнерна* (Тодоров, 2010), досега не е обръщано детайлно внимание върху рационалното хранене и регулиране на растежа и развитието чрез кореновата система на растенията. Например при тировата технология за отглеждане на окопни култури разположението на растенията на повърхността на почвата (семето е засято на гребена на тира) не е благоприятно за усвояване на хранителните вещества, особено при летните засушавания, когато на повърхността на тира се образува кора и почвата се напуква. Обикновено мероприятията за регулиране растежа и развитието на растенията при тировата технология се състоят в еднократно внасяне на хранителни вещества при формиране на тира. Едно повторно внасяне на такива вещества, което може да стане чрез повърхностно разпръскване или чрез внасянето им в дълбочина до кореновата система на растението, води до чувствително намаляване на ефекта на храненето. При повърхностно разпръскване летливите вещества на някои от торовете бързо се отделят в атмосферата или се разлагат под

действие на слънчевите лъчи. В случай, че торът се внася в дълбочина, отново съществува опасност от нараняване на кореновата система, на растенията (Николов, Тодорова, 1981; Тодоров, 2010; Цивиндо и др., 1981).

При всички други известни начини за отглеждане на окопни култури – повърхностния, браздовия и лехобраздовия, споменатите неудачи се появяват в по-голяма или по-малка степен. Гравийната, хидропонната и контейнерната технология са разработени именно, за да се отстранят споменатите недостатъци, но се оказват много скъпи, поради използване на специални съоръжения и затова намират ограничено приложение в практиката (Тодоров, 2010; Цивиндо и др., 1981).

Още по-голяма предпазливост изисква прилагането на химически вещества при отглеждане на земеделските култури. Когато при употребата им не се спазва точно регламентираното количество като норми/доза, минералните торове (особено азотните) и пестицидите, в т. ч. хербициди, инсектициди, нематоциди, фунгициди и др., може да причинят различни видове заболявания, дори понякога с летален изход за консуматорите (хора, животни, полезни насекоми и микроорганизми). Много важно

е при използването на химически вещества да се имат предвид следните условия: правилен избор и начин на приложение по отношение на токсичност и безопасност, доза, начин на внасяне, фенофаза от растежа и развитието на растението, оптимални метеорологични условия и часов диапазон за третиране. Неправилното използване на химическите вещества причинява непоправими вреди на околната среда и повишава себестойността на продукцията.

Целта на разработката беше да се изследва технологията W-бразди при отглеждане на тютюн.

Материали и методи

Задачи на изследването

– Да се създаде технология, при която да се постигне рационално хранене и регулиране растежа и развитието на кореновата система на растенията при отглеждане на окопни култури, без особено скъпи съоръжения и трудоемки мероприятия.

– Да се създаде технология, при която почвата да се обработи по такъв начин, че да се получи конфигурация, подходяща за благоприятно засяване, разсаждане, торене, подхранване и поливане на растенията.

Решенията на поставените задачи в изследването са разяснени по-подробно и онагледени чрез фиг. 1. Както се вижда от фигурата, при нормална почвообработка върху равната повърхност, профил **о**, на блока се отварят основните бразди **7**, като почвата се отхвърля от двете страни на браздите във формата на натрупвания **1а**. По този начин напречното сечение на почвата получава конфигурация **а**. Следващата операция, представена на фигурата с буква **б**, е внасянето на дъното на основната бразда **7** на хранителни вещества и евентуално растителни регулатори. След това от страните на браздата **7** се сменя почвата и в средата ѝ се оформя хребет **8**, като върхът на хребета остава под повърхността на почвата.

Както се вижда, при профил **в** хранителните вещества **2** остават точно под върха на хребета **8**. Семената **3** и евентуално необходимите за растежа, развитието и опазването на отглежданата култура вещества/продукти (растителнозащитни, структурообразуващи,

бактериални, намаляващи изпарението, поглъщащи слънчевите лъчи и др.) се внасят при самото му оформяне. Така профилът на почвата придобива очертанията, представени на **г**. След като семето поникне и се образуват от три до пет листа, от двете страни на хребета в образуваните две браздички **9** и **9'** и точно в долната част **10**, на същите се внасят хранителни и евентуално регулиращи растежа и развитието вещества **2а**. Тази операция е представена с профил **д** на фиг. 1.

Внесените вещества се покриват до половината на браздите **9** и **9'** с почва, отхвърлена от двете страни на основните бразди, образувачи натрупвания **1**. Операцията е показана с профил **е**. Когато растенията достигнат до фаза 6-9-и лист, повторно се извършва изливане на течни хранителни и при възможност регулиращи растежа и развитието вещества **2а**, след което се покриват до изравняване на повърхността на почвата. Тези две операции са онагледени на фиг. 1, като профили **ж** и **з**. На профил **о'** се вижда как растенията продължават развитието си при напълно заравнена повърхност на блока. При необходимост от поливане се отварят бразди **11** в междуредията **12**.

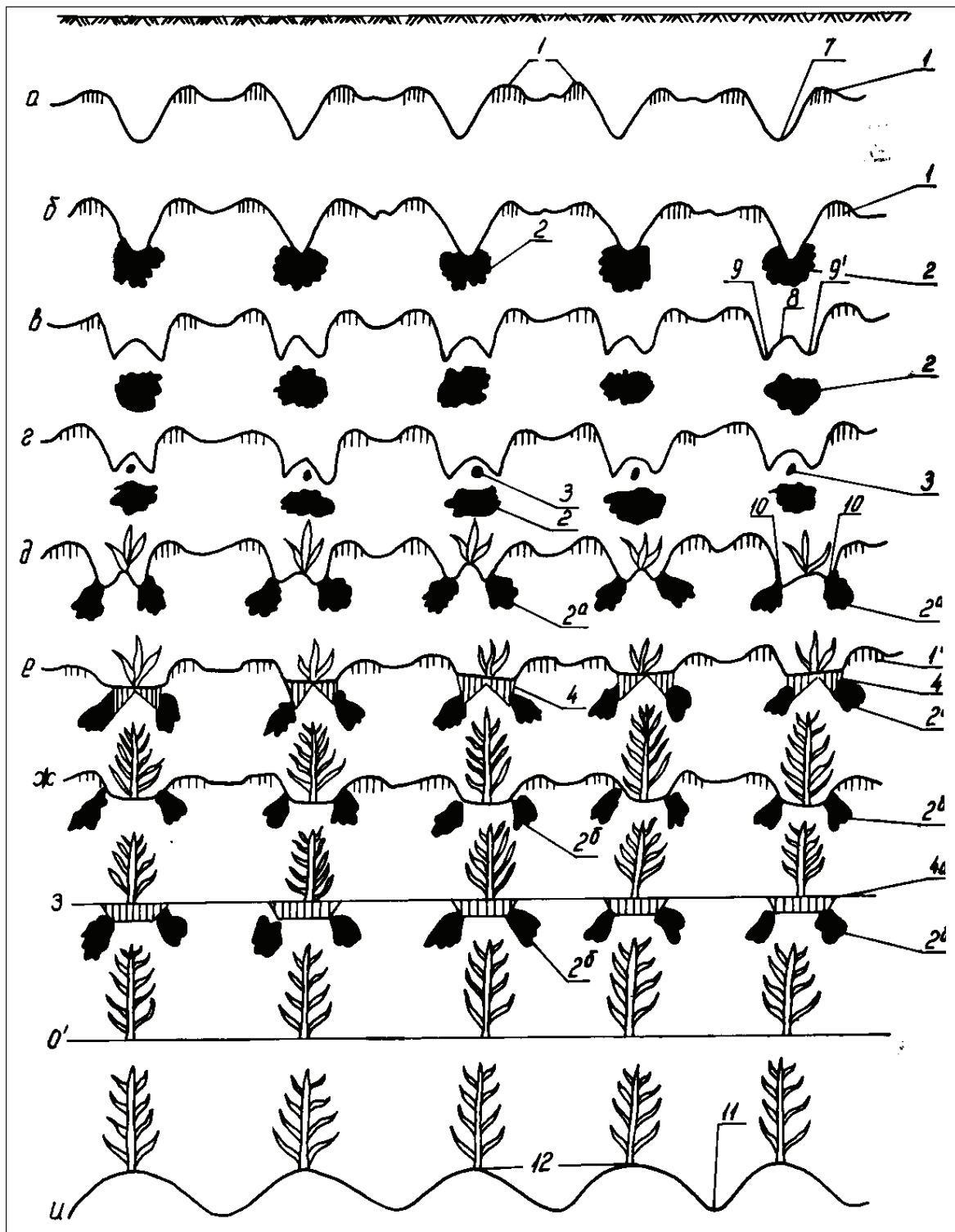
Технологията може да се прилага, както при нормална почвообработка, така и при минимална, и близка до нулевата. Тя намира приложение и при наклонен, и пресечен терен.

Главните преимущества на технологията в сравнение с известните начини за отглеждане на окопни култури се изразяват в следното:

– Хранителните вещества се внасят в средата на основната бразда и точно над тях се оформя хребетът, в който се засяват семената – по този начин веществата попадат в най-изгодното положение за усвояване от кореновата система на растението.

– Благодарение на това, че височината на гребена, оформян в средата на основната бразда, е наравно или по височината на околната почва, то засетите в него семена се намират в благоприятни за тяхното поникване условия: защитени са от околните неблагоприятни атмосферни влияния, като застудяване и вятър, а освен това влагата идва инфилтрационно.

– Оформените две успоредни една на друга бразди в непосредствена близост от двете страни на започващата да се развива корено-



Фиг. 1. Операциите на технологията, приложени при нормална почвообработка
 Fig. 1. Technology operations, applied in standard cultivation

вата система на растението, създават условия за повишаване на аерацията, подобряване на огряването от слънчевите лъчи и следователно на затоплянето ѝ, и по-добро подхранване.

– Понеже засипването на двете страни става по-късно, т. е. след завършване на об-

разуването на първичната коренова система на растението, то за вторичната коренова система, особено за стъблената при царевичата, се създават много благоприятни условия за образуване и развитие.

Ясно е, че практическото приложение на

Таблица 1. Среден добив, качество и обща продукция

Table 1. Average yield, quality and production

Варианти	Среден добив		Класи, %		Общо от 1 да
	kg/da	%	I	II	%
Неторено					
Равна повърхност	203,9	100,0	21,9	69,8	100,0
Профил – бразда, 15 cm	229,5	112,5	29,5	64,2	116,5
Профил – бразда, 25 cm	212,4	104,2	26,5	66,9	106,7
Торене с N ₂ P ₆					
Равна повърхност	282,5	138,5	26,8	67,2	142,4
Профил – бразда, 15 cm	260,2	127,6	31,8	62,3	133,3
Профил – бразда, 25 cm	198,3	97,2	24,5	68,7	98,9
Торене с N ₂ P ₁₂					
Равна повърхност	189,1	92,7	21,8	70,3	92,9
Профил – бразда, 15 cm	327,5	160,6	31,9	64,7	169,7
Профил – бразда, 25 cm	266,4	130,6	21,9	72,5	132,6

мероприятията от настоящата технология създава много благоприятни условия за кореново хранене и регулиране на развитието в началните фенофази на окопните земеделски култури, което се отразява положително върху по-нататъшното им вегетационно развитие и в крайна сметка води до повишаване на добивите.

Резултати и обсъждане

За да се изясни ефикасността на изследваната технологията, е проведен полски микроопит при отглеждане на ориенталски тютюн.

Опитът е заложен на почвен тип Канелена горска почва при неполивни условия в системата на двуполно сеитбообращение (тютюн –

пшеница). Масово разпространеният тютюн сорт Харманли 11 се разсажда на разстояние 60 x 12,5 cm при гъстота (теоретична) 13 300 растения/da. Опитните парцелки са с правоъгълна форма, с размери 5 x 4 m, или 20 m², и са залагани в три повторения. Проучени са девет варианта на експеримента: на равна повърхност, на браздова (5 cm), браздова (25 cm), и съответно без торене, торене с N₂P₆, торене с N₄P₁₂, за всяка технология.

Резултатите от проведените изследвания са представени в табл. 1. Анализът им показва, че прилаганият нов метод увеличава средния добив със 7 до 70% в зависимост от използването на тор и от вида на тора.

Изводи

От прилагането на W-бразди технология при отглеждането на ориенталски тютюн сорт Харманли 11 се установява, че средният добив се увеличава с 12 до 70% в сравнение с конвенционалните технологии на отглеждане и в зависимост от използването на тор, както и от вида на тора.

Литература

Николов, Г., М. Тодорова. 1981. Технология на полските култури. *Земиздат*, София, 96-110

Тодоров, Р. 2010. Технология за отглеждане на окопни земеделски култури. Юбилейна научна конф., том LV, кн. 1, Пловдив, 35-40

Цвиндо, А., Голованов, И. С., Куцуков, А. С. 1981. Агротехника промишленого сада. Алма Ата, с. 33-107