



Международна Юбилейна Научна Конференция
70 години ХТФ на УАСГ

7-8 НОЕМВРИ 2019
7-8 NOVEMBER 2019

International Jubilee Scientific Conference
70th anniversary FHE of the UACEG

ВОДОСПЕСТЯВАЩИ И ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНИ ТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИВНИ РЕЖИМИ ПРИ НАПОЯВАНЕТО ПО БРАЗДИ

З. Попова¹

Ключови думи: климатични промени; напояване по бразди; неравномерност на водата; водоспестяващи методи; моделни симулации; „Водна” директива на ЕС

РЕЗЮМЕ

С настъпващите промени на климата, проблемът с водните ресурси и пестенето на вода в земеделието става все по-остър. Напояването по бразди е особено благоприятно за условията на България, а именно влагоемки почви и наклони на терена от 0.3 до 3 %.

В контекста на възможностите за инвестиране в пестенето на вода в земеделието, настоящата статия цели да насочи вниманието към комплексно осъвременяване на методите за управление на напояването у нас чрез приложение на концепциите за:

а) Икономически оптимална равномерност на напояването, при която сумата на всички разходи и загуби от неравномерност на разпределение на водата е минимална;

б) Водоспестяващи и екологосъобразни технологии на импулсно напояване по бразди (surge irrigation), поливане с оттичане в следващия пояс (multi-set furrow irrigation); поливане с променливи струи (cutback irrigation) за намаляване&избягване на оттока; поливане през бразда с прехвърляне на струите от браздите с четни към браздите с нечетни номера (alternative furrow irrigation) за подобряване на „напречната” равномерност в предвижването на струите по повърхността и избягване на ерозията на почвата; импулси с намаляваща продължителност от 30 до 3 min през фазата на оттока за анулирането му в най-ниската позиция бразди и др.

в) Сценариен анализ чрез моделни симулации за оптимизиране на водния баланс, поливния режим и добивите от културата при отчитане на т.нар. „глобална неравномерност” (напречно и надлъжно на позиция едновременно напоявани бразди) и на колебанията и промените на съвременния климат.

¹ Зорница Попова, проф. дсн, инж. ИПАЗР “Н. Пушкиров”, София, шосе Банкя 7, e-mail: zornitsa_popova@abv.bg



International Jubilee Scientific Conference
70th anniversary FHE of the UACEG

7-8 NOVEMBER 2019
7-8 НОЕМВРИ 2019

Международна Юбилейна Научна Конференция
70 години ХТФ на УАСГ

WATER-SAVING AND ENVIRONMENT-FRIENDLY TECHNOLOGIES AND IRRIGATION SCHEDULING UNDER FURROW IRRIGATION

Z. Popova¹

Keywords: irrigation; climate change; furrow irrigation efficiency; irrigation non-uniformity; water saving methodologies; model simulations; EU water regulations

ABSTRACT

With coming climate change and pressure on water resource, the issue of water savings in agriculture is becoming increasingly acute. Due to the dominated **soils of large water holding capacity** and **favourable terrain slopes of 0.3 to 3%**, furrow irrigation is exceptionally favourable for application under Bulgarian conditions. In the context of water saving agriculture, the aim of present study is to pay attention to contemporary methods of improved irrigation management by limiting water & soil losses due to surface runoff, drainage and nitrogen leaching through application of the following concepts of:

a) Economically optimal uniformity in irrigation application when the total sum of all costs and losses due to nonuniformity of irrigation water distribution is minimal;

b) Water saving technologies application, as: *surge irrigation*; *multi-set furrow irrigation*; *cutback irrigation aiming at decrease & elimination of runoff*; **alternative furrow irrigation that improves lateral water distribution uniformity and avoids soil erosion**; *surges of diminishing on-time from 30 to 3 min during "run-off" stage at the lowest furrow set.*

c) Scenario analyses through model simulations aiming at optimization of water balance, irrigation scheduling and crop yield, considering the "down-field" and "inter-row" nonuniformity of irrigation, or so called "global" nonuniformity, under the conditions of climate variability and change.

¹ Zornitsa Popova, Prof. Dsc. Eng., ISSAPP "N. Poushkarov", 7 Shosse Bankya Str., 1331 Sofia, Bulgaria, e-mail: zornitsa_popova@abv.bg