

Jedan postupak za optimizaciju navodnjavanja primenom stohastičkog dinamičkog programiranja

Željko Mitrović, Branko Karan, Milan Andjelić

(Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS '82
Herceg Novi, oktobar 1982)

Nedostatak vlage u pojedinim fazama razvoja biljne kulture ima različit uticaj na prinose. Zbog toga je vremenska raspodela određene ograničene količine vode za navodnjavanje veoma značajan zadatak.

U ovom radu izložen je matematički model u kome se metodom stohastičkog dinamičkog programiranja određuje optimalna vremenska alokacija ograničene količine raspoloživih voda za navodnjavanje određene biljne kulture. Optimizacija se vrši sa ciljem da se maksimizira dohodak od uzgajanja biljne kulture. Stepeni procesa predstavljaju zadate turnuse na početku kojih se donosi odluka o navodnjavanju, stanja sistema definisana su kombinacijama diskretnih vrednosti stanja biljne kulture, vlažnosti zemljišta i raspoložive vode za navodnjavanje, dok je upravljanje predstavljeno odlukama o eventualnom navodnjavanju i iznosima navodnjavanja.

Kao rezultat dobija se zakon optimalnog navodnjavanja koji sadrži optimalna navodnjavanja po turnusima u zavisnosti od raspoložive vode, vlažnosti zemljišta i stanja biljne kulture. Takođe određuje se očekivani dohodak od gajenja biljne kulture u funkciji raspoložive vode.