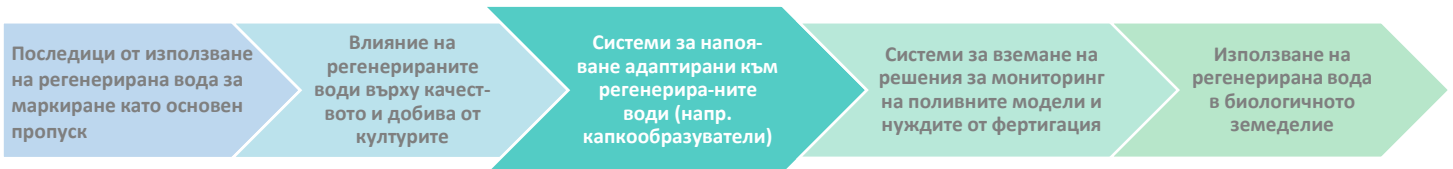


Информационен пакет 1

Фермери/Сдружения за напояване

Информационен лист 1.3 – Напоителни съоръжения адаптирани за използване на регенерирани води (напр. капкообразуватели): факти и фигури



SUWANU EUROPE е проект на H2020, чиято цел е да насърчи ефективния обмен на знания, опит и умения между практиците и свързаните участници при използването на регенерирани води в селското стопанство. Този информационен лист е част от общо 5 информационни листа в информационен пакет 1, насочени към фермерите и сдруженията по напояване, описващи схемите за сертифициране и маркиране, на които повторната употреба на вода трябва да отговаря.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Увеличеното търсене на водни ресурси доведе до необходимост от подобряване на ефективността на тяхното използване (Brito и Andrade, 2010) с алтернатива използване на вода с по-ниско качество в земеделието. Капковото напояване е най-адекватният метод поради високата ефективност на приложението (Vale и съавт., 2013; Rowan и съавт., 2013). Според Silva и съавт. (2012) промените, които отпадъчните води могат да причинят в системата са неясни, а запушването е основният проблем (Chinchilla S и съавт., 2018).

Не може да има категоричен отговор кой тип напоителна система е най-подходящ за използване с регенерирана вода, тъй като има много специфични променливи. Възможно е обаче да се класират трите основни напоителни системи спрямо ключовите критерии, свързани с напояването с регенерирана вода. Основните области за оценка на напоителните системи са: параметри на качеството на водата, вероятност за минимизиране на екологичните проблеми и адекватност за ефективно земеделско производство (Christen и съавт., 2006).

Обикновено капково напояване може да се използва с класове вода възстановена от 1 до 2 степени по-ниски от другите методи за напояване. Ако се използва заровено капково, тогава рисковете допълнително намаляват. В зависимост от водния източник има рискове от запушване, утайки и корозия, които влияят върху работата и дълголетието на напоителна система (Christen и съавт., 2006).

2. КАПКОВО НАПОЯВАНЕ

Капковото напояване е технология, която може да спести вода, енергия и да увеличи разходите. За да бъде то успешно трябва да се вземат агрономически, инженерни и икономически мерки. Утаяването на карбонатите може да допринесе за проблема със запушване при този тип напояване. Органичното вещество, присъстващо в пречистените отпадъчни води, увеличава растежа на биофилм в напоителното оборудване и също допринася за запушването (ERSAR, 2010)

Капковото напояване е особено подходящо за повторна употреба на води, тъй като намалява до минимум рисковете за здравето на фермерите и на потребителите на продуктите. Ефективността на системите за капково напояване използващи такива води се ограничава главно поради запушването на емитерите и това обезкуражава фермерите да го въвеждат (Capra и Scicolone, 2004).

Chinchilla и съавт. (2018) разкриват, че качеството на водите и тяхното влияние върху запушването са основна причина за намаляване на качеството на напоителния процес с течение на времето.



3. Типове.

Повърхностно

Метод за напояване при ниско налягане и разполагане на капкообразувателите в близост до растенията.



Подземно

Подземен метод за напояване, при който водата се разпределя през заровени тръби, предлагайки по-голяма санитарна защита.

4. ПРИМЕРИ ЗА КАПКООБРАЗОВАТЕЛИ



G1



G2



G3

G1 – Некомпенсиращ цилиндричен вътрешен капкообразувател

G2 – Некомпенсиращ плосък вътрешен капкообразувател

G3 – Компенсиращ цилиндричен вътрешен капкообразувател с лабиринт и втори филтър.

Проучване за потока на капкообразувателите с различно време на напояване използвайки отпадъчни води от свиневъдството и сондажна вода, стига до извода, че комбинацията от капкообразувателите G1 и G3 с време за напояване от 1ч. и 4ч. минимизира запушването, а намаляването на потока е с 16 и 8%, съответно, след 160 ч. работа (Batista и съвт., 2014).

Проучване проведено за оценка на капково напояване при повторното използване на води разкри, че вихровите капкообразуватели са по-чувствителни към запушване от лабиринтните (Chinchilla и съвт., 2018).

Относителната чувствителност на емитерите към запушване зависи от много фактори. Големите проходи и високите скорости на излъчване са свързани с по-малък потенциал за запушване, а отвор до 1,3 мм (0,05”) ще намали икономическия ефект ако системата започне да се запушва 50% в сравнение с 0,8 мм (0,03”) (Burt и Styles 1994). Проектирането, инсталирането и управлението на системата допринасят за запушването, а добрата система за филтриране с подходяща поддръжка трябва да сведе до минимум запушването (Christen E и съвт., 2006).

Националният център за компетентност за напояване в Португалия (COTR) не използва специфично оборудване. Те обаче смятат, че е от съществено значение увеличаването на размера на филтриращата система, както и използването на капкообразуватели с по-висок дебит за предотвратяване на запушването. В проекта REUSE, който те разработват в момента, възнамеряват да тестват специфично оборудване.

3. ОБОРУДВАНЕ АДАПТИРАНО КЪМ НАПОЯВАНЕ С РЕГЕНЕРИРАНИ ВОДИ*

РОТОРИ	РАЗПРЪСКВАЧИ	КЛАПАНИ	MICRO
			
	БАРБОТЪОРИ		
			
			

* HUNTER® INDUSTRIES (www.hunterindustries.com)

Допълнителни източници:

- Brito & Andrade (2010). *Water quality in agriculture and the environment*. Agricultural report 31 (259): 50-57.
- Batista, R, et al., (2014). *Drip flow with different irrigation times applying swine wastewater and supply water*. Agricultural Engineering Magazine, v.34, nº6, p.1283-1295.
- Capra & Scicolone (2004). *Emitter and filter tests for wastewater reuse by drip irrigation*. Agricultural Water Management, Volume 68, Issue 2, p.135-149.
- Chinchilla, S, et al., (2018). *Statistical Process Control In The Assessment Of Drip Irrigation Using Wastewater*, Scientific Paper in Agricultural Engineering Magazine, V.38, nº1, Brazil.
- Christen, E, et al., (2006). *Design and management of reclaimed water irrigation systems*, Chapter 6, Aust. J. Soil Res, Australia.
- National Irrigation Competence Center in Portugal(COTR), 2020
- Rowan, et al., (2013). *Evaluation of drip irrigation emitters that distribute primary and secondary wastewater effluents*. Engineering of irrigation and drainage systems 2 (3): 2-7.
- Vale HSM, et al., (2013). *Potential for involvement of a drip irrigation system operating with treated domestic sewage*. Water resources and irrigation management 2 (1): 63-70.
- Wastewater Reuse, Technical Guide, (2010). ERSAR - Regulatory Entity for Water and Waste Services, Portugal

КОНТАКТИ:

Координатор

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)

Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1ª4 Málaga (SPAIN)

Mail | info@suwanu-europe.eu Website | www.suwanu-europe.eu

КОНТАКТИ:

FENAREG - Portuguese National Federation Of Irrigators

Rua 5 de Outubro 14, 2100-127 Coruche - PORTUGAL

Mail: geral@fenreg.pt | Website: www.fenareg.pt



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION' HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT AGREEMENT N. 818088

