

Text

Poddcast: Puhetta puutarhasta ja taloudesta – Prat om trädgårdsodling och ekonomi

Avsnittet 15. **Odlare av växthusgrödor lär sig om olika vattenreningstekniker med stöd av VattRe projektet**

Inspelningslängd: 00:21:32

Intervjuare: Irene Vänninen, specialforskare, Naturresursinstitut

Gäst: Heidi Smart, projektledare av VattRe (Cirkulär växthusekonomi, <https://vakra.fi/VattRe>)

Odlare av växthusgrödor lär sig om olika vattenreningstekniker med stöd av Vattre projektet

[inspelning börjar]

[Musik]

[Irene Vänninen] Hej, du lyssnar på Naturresursinstitutens poddserie Prat på trädgårdsodling och ekonomi. Denna poddserie har producerats av Agrihubis expertnätverk.

I det här avsnittet bekantar vi oss med olika sätt att rengöra överskottsvatten i växthus så att det kan recirkuleras.

Österbottens svenska producentförbunds projekt VattRe pågår ända till augusti 2024 och demonstrerar och forskar olika sätt att ta bort patogener från överskottsvatten innan det kan returneras till plantornas användning i växthus. Vattenrengöring och recirkulation ger ekonomiska nyttor till odlare och hjälper att hålla miljön ren.

Manus: Naturresursinstitut.

Produktion och teknisk genomföring: Artlab

Denna podd har gjorts i samarbete mellan VattRe (Österbottens Svenska Producentförbund) och projekten Fubuma och QuantiFarm i Naturresursinstitut. Naturresursinstitutens specialforskare Irene Vänninen intervjuar projektledare Heidi Smart.

[IRENE VÄNNINEN]: Heidi Smart, du jobbar i VattRe-projektet sedan december 2021. Berätta lite om din bakgrund och vad betyder förkortningen VattRe. Vad handlar projektet om?

[HEIDI SMART] Jag arbetar alltså på Österbottens Svenska Producentförbund, som också kallas ÖSP, och jag är projektledare för VattRe. Den egentligen gäller cirkulär växthusekonomin, VattRe. Och bakgrund, jag är både tradenom och miljöingengör. Jag blev först tradenom och då jobbar jag inom fria utbildningen med planera kurser, marknadsföring

och så led jag också några projekt. Sen kom jag på att vilja bli ingengör och så studerar jag miljöingengör och blev klar 2016. Sen dess har jag jobbat dels inom industrin och också inom forskning och utveckling.

[IRENE VÄNNINEN] Hur fick du veta om det här projektet när en projektledare söktes?

[HEIDI SMART] Jag blev kontaktad personligen av trädgårdsombudsmannen.

[IRENE VÄNNINEN] Vad betyder VattRe egentligen? Vad gör projektet, vad syftar det på?

[HEIDI SMART] VattRe står för vattenrening och recirkulering. Det vill säga att man renar och eventuellt återanvänder vatten, bevattningsvatten i växthus. För det är så här att för att alla plantor i ett växthus ska få tillräckligt med vatten och näringsämnen så bevattnar man lite mer än vad dom egentligen behöver. Det kan röra sig allt från tio till trettio procent som man bevattnar extra. Och de här vatten och näringsämnena som plantorna inte tar opp - alltså plantorna står i ett sånt här växtunderlag och det vatten som plantorna inte tar opp så det dräneras ut från det här växtunderlaget. Och då beroende på hur liksom växthuset i odlingen är konstruerat så kan man ta till vara det här vattnet och återanvända det. Och man brukar tala om att det är så kallat returvatten. Men det är ju viktigt att man också renar det här vattnet för att vatten som har redan varit i kontakt med plantorna kan ha blivit kontaminerade med sjukdomsalstrare. Om man återanvänder vattnet och för det till en annan del av odlingen vill man ju vara säker på att man inte har nånting i det här vattnet som sku kunna föra en sjukdom till andra plantor i växthuset.

[IRENE VÄNNINEN] Vem finansierar projektet?

[HEIDI SMART] Det här projektet får sin finansiering via NTM-centralen i Österbotten, men pengarna kommer från europeiska jordbruskfond för lantsbygdsutveckling. Och sen har också det här ÖSPs trädgårdsutskotts utvecklingsfond bidragit liksom med den här egen andel av finansieringen.

[IRENE VÄNNINEN] Heidi, hur många växthusodlare är med i projektet?

[HEIDI SMART] Det beror lite på huru man räknar. Men vi har totalt fem växthusföretag som är med, men om man räknar antalet platser som är med så blir det fyra. För att i ett växthus så verkar två företag, som delar en ultrafiltrering. Och sen så har vi en odling med UV-desinficering och det är då ett företag. Och sen det är ännu ett företag som ska testa långsamfiltrering, så det är då ett företag. Och sen har vi testad också en så här reningsmetod på ett ställe så det var också ett företag. Så totalt fem växthusföretag är med i projektet.

[IRENE VÄNNINEN] Så de utgör liksom exempel på att hurudana tekniker kan man använda för vattenrening.

[HEIDI SMART] Jo, dom har testat olika tekniker i olika växthus.

[IRENE VÄNNINEN] Du nämnde ultrafiltrering, du nämnde UV-ljuset, du nämnde långsamfiltrering och den fjärde var?

[HEIDI SMART] Det vara bara en så här... det var ett vattenreningsförsök för vatten återanvändning där vi sku rena vatten med kalk. Alltså den reningen fungerade bra i början, men sen så den här reningsgraden var neråtgående så vi bestämde att konstatera att den inte fungerar i det här fallet och avslutade.

[IRENE VÄNNINEN] Bara att förklara, alltså i vattenreningsförsöket med bränd kalk som filtreringsmaterial ville man rena vattnet av näringsämnen innan vatten släptes ut. När man ska recirkulera vatten vill man däremot behålla näringsämnen men eliminera eventuella växtpatogener.

Alltså det finns ganska många olika sätt att rena vatten.

[HEIDI SMART] Det finns det.

[IRENE VÄNNINEN] Är de alla lika billiga eller dyra? Eller hur skiljer de sig från varandra? Kan du säga nånting om det här?

[HEIDI SMART] Alltså när man tar till exempel UV-decinficering så där är det ju alltså UV-ljus då, strålning som tar död på sjukdomsalstrare i vattnet och det är ju förstås en kostsam installation. Sen ultrafiltrering där handlar det om att man låter det här returvattnet gå genom membranfilter och där filtrerar man bort sjukdomsalstrare. Och sen långsamfiltrering då så där handlar det om att man har ett filter där vatten liksom rinner genom långsamt och dels är det som fysikalisk rening men sen så bildas det också som en som kallas filterhinna opp i det filtret där det också finns mikrobaktivitet som tar död på en del av sjukdomsalstrare då.

[IRENE VÄNNINEN] Okej, så det är jättemånga olika sätt att få bort sjukdomsalstrare från vatten, det vill säga patogener egentligen så att vattnet kan eventuellt användas om för plantorna.

[HEIDI SMART] Förstås används också med nytt vatten och mer av näringsämnen.

[IRENE VÄNNINEN] Jo förstås, det är ju fråga bara om överskottsvatten som ska göras ren och därtill behöver man också rent vatten [utifrån] som blandas med returvatten.

För att ta bort patogener från returvatten finns många olika metoder och inom projektet ser ni på ultrafiltrering, UV-desinficering och långsam filtrering. Enligt vad man vet så de två första ska bita på så gott som på alla patogener, inkluderande växtvirus. Medan långsamfiltreringens effekt på virus är oklar. Man vill ju absolut inte att virus skulle sprida till friska plantor med recirkulerande överskottsvatten. Växtvirusar är ju de mest krävande att hantera.

Okej, alltså intressant att det finns så många olika tekniker som funkar på olika principer. Du jobbar med fem olika företag som använder de här tekniker. Är de som provar dom är de nöjda med dom eller beror det på tekniken? Ser du skillnader i den här?

[HEIDI SMART] Nå vi börjar med det här med företaget som har UV-desinficering, så det var nånting som dom hade installerat redan tidigare men vi då från projektet kom med för att se hur den fungerar för dom. Dom har nu sagt att det fanns en del, ska man säga innan systemet var inkört, fanns det vissa såna, vissa svårigheter, men när dom väl har fått i gång det är dom jättenöjda. Och så testar vi den där reningsgraden med sån här så kallad disinfector check prov två gånger, och de har visat att det faktiskt renar dom. I det här fallet så tog man ett prov före reningen och ett prov efter reningen och jämför dom.

[IRENE VÄNNINEN] Antalet patogener alltså?

[HEIDI SMART] Jo, alltså förstås för att se hur bra det har renat vatten men också finns vissa gränsvärden som man ska kom under för att vatten ska anses vara tillräckligt rent.

[IRENE VÄNNINEN] Om du jämför UV-strålningssystemet med ultrafiltrering, finns det någon skillnad mellan dem hur rent gör de här två tekniker vatten?

[HEIDI SMART] Jo, vi har sett vissa skillnader men det här ultrafiltreringssystemet så är det nu i vårt fall en nyare installation och vi har tagit just de här disinfector check prov där och vi har inte hittills varit hundra procent nöjda med reningen på bakterier. Men det finns en viss risk att det handlar liksom provtagningstekniska problem. Så det håller vi på utreda på, alltså provtagningskrav. Men just dom som vill vet hur det går så vi har en hemsida, vakra.fi, och där kan man följa med vad som händer inom projektet. Om man intresserar sig på den här saken kan man gå dit.

[IRENE VÄNNINEN] Jo, det är verkligen värt att besöka den här nätsidan. Jag kollade lite vad du hade lagt in dit och där finns ganska mycket material och jag skulle säga material som är praktiskt viktigt så att odlare ser vad som verkligen händer med de här teknologier när de används.

[HEIDI SMART] Det är ju meningen att det ska vara begripligt och hands-on.

[IRENE VÄNNINEN] Hur är det med den här långsamfiltrering? Det finns också olika typer av tekniker där. Funkar det bra eller? Vad har ni sett?

[HEIDI SMART] I vårt fall så har vi inte ännu kört i gång den här långsamfiltreringen utan vi har...alltså just nästa vecka så ska man stampa de sista filtret troligen, det är viktigt att man har material tillräckligt packat. Vi vill ta in den här reningsmetoden när man startar en ny säsong med nya plantor. Så därför har vi sparat det nu till hösten att köra det i gång så...

[IRENE VÄNNINEN] Det är ju bra att uppfölja hela odlingscykeln egentligen.

[HEIDI SMART] Jo. Därför har det här projektet ju blivit förlängt. För att vi ska kunna följa med hela odlingssäsonger och få bättre data.

[IRENE VÄNNINEN] Alltså hur långt ska projektet pågå ännu?

[HEIDI SMART] Med den förlängningen som beviljades så blir det till och med augusti 2024.

[IRENE VÄNNINEN] Okej, men det är ju bra det att man hinner verkligen se de här effekter av olika tekniker.

[HEIDI SMART] Men just nu, med den här ännu med långsam filtrering: det har gjorts forskning vid SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) på sand och stenull. Där har man kunnat se att de här två fungerar bra som filtermedium i långsamfiltrering.

[IRENE VÄNNINEN] Så i ett system kan man använda sand för filtrering och i ett annat kan man använda stenull? Alltså inte tillsammans utan i olika system.

[HEIDI SMART] Jo antingen sand eller stenull. Men då ska dom byggas på lite olika sätt med, dom där filtren. Det finns en föreläsning om långsamfiltrering på vakra.fi om man intresserar sig om det.

[IRENE VÄNNINEN] Okej, jo, alltså där finns även föreläsningar. Du organiserade ju även en webinarserie kring de här sakerna.

[HEIDI SMART] Jo, förra hösten. De blev bandade och finns där.

[IRENE VÄNNINEN] Okej, fint att höra. Vad tycker du att har varit höjdpunkter av VattRe projektet i din mening?

[HEIDI SMART] Hm, ja...nå, vi hade ju på en odling så att vi sku testa ett system som sedan ändå blev tvungna att överge. Jag återkommer till det lite senare. Men det var åtminstone roligt att kunna ta upp en annan teknologi i den odlingen, det lyckades. Så det var på ett sätt en höjdpunkt. Och så tycker jag att – jag har gjort vissa uträkningar, jämfört så att säga före och efter recirkulering. Visserligen är det bara en månad med en månad som vi haft möjligheten att jämföra men just att faktiskt se hur mycket man kan spara gödningsämnen. Att det är ju en höjdpunkt.

[IRENE VÄNNINEN] Det är ju viktigt just från odlarnas synvinkel att vad kan de spara i och vad är återbetalningstiden för de här tekniker. Hurdana utmaningar har projektet haft?

[HEIDI SMART] Som jag nämnde så hade vi en teknologi som vi var tvingade att överge. Det var då ett system där man med en elektrolysisprocess sku tillverka kaliumhypoklorit av kaliumklorid...

[IRENE VÄNNINEN] Som desinfieringsmedel?

[HEIDI SMART] Jo för att desinficera returvatten. Och i den här processen kan man använda kaliumklorid eller natriumklorid. Och vi sku använda kaliumklorid eftersom kalium är bra för plantor, som tolererar den, men natrium så förhindrar upptagning av vissa andra näringsämnen. Men sen då när vi var halvvägs in till installationen så var den en kollega som deltog i en trädgårdsmässa och där fick höra att det är inte längre tillåtet att använda kaliumklorid i den här processen för det här syfte. Så då tvingades vi att avbryta det.

[IRENE VÄNNINEN] Så att man egentligen måste uppfölja inte bara olika tekniker eller teknologier utan även lagstiftningen måste uppföljas och veta vad som händer där.

[HEIDI SMART] Absolut och det tycker jag är nu en viktig lärning av det här projektet att i fall att man ska tillsätta nånting i vattnet då ta alltid alltid kontakt med Tukes och fråga är det här är det okej nu enligt den lagstiftningen som gäller. För att få ett tydlig svar på det. Och förstås det är också viktigt att man kanske kontrollerar forskning, att finns det forskning på den här metoden. Man har använt den ska vi säga i många år, är det nånting som är aktuellt.

[IRENE VÄNNINEN] Det är ju fråga om ganska nya teknologier även. Kan man lita på forskningsresultat, finns det tillräckligt med dom? Vad tycker du? Om de nyaste tekniker. Eller är det bara att lita på leverantörernas...?

[HEIDI SMART] Det ska man inte göra, att lita bara på vad leverantörerna säger utan man behöver få någon slags dubbel check genom tillförlitligt forskning eller att man – och det är kanske ännu bättre - att man pratar med någon som har använt den där teknologin. Då blir det också lättare i att det är fler och fler recirkulering? att det finns fler och fler kollegor som man kan diskutera med.

[IRENE VÄNNINEN] Har ni varit i kontakt även med utländska användare av de här tekniker som odlare har skaffat då?

[HEIDI SMART] Det är liksom svårt att få tillgång till såna referenser.

[IRENE VÄNNINEN] Vad tycker du när odlaren bestämmer att nu ska jag skaffa en teknik eller teknologi som gör överskottsvatten rent – vad är deras största motivering för att göra så?

[HEIDI SMART] Nå alltså vi pratar ju om företag så nu är förstås den här ekonomiska inbesparingar som man har på sikt, tror jag är väldigt motiverande. Man kan ju spara både på näringsämnen och vatten. Det beror förstås på hurdan man har för en installation, hur stor användning har man av vatten och näringsämnen dvs hur snabbt kan man spara in den där installationen eller...

[IRENE VÄNNINEN] Hur stora besparingar pratar vi om? Om man nu tar gödningen och vattenkostnader.

[HEIDI SMART] Jag har ännu inte gjort några så att säga uträkningar med euro men jag kan nog – nå, egentligen jag borde gå in på vakra.fi för att se siffrorna, men att vi hade gjort en

odling då jag räknade på tillsatsen på gödningsämnen så då hade man sparat 56 % av kalksalpeter, kaliumnitrat 53 %, fullgödsel 41 %, magnesium sulfat 41 %. Men de här handlar inte mängden gödsel utan om hur mycket näringsämnen man har behövt lägga till per kubikmeter i bevattningsvatten. Det beror på årstid eller hur mycket vatten plantorna ska ha och vad är deras tillväxt.

[IRENE VÄNNINEN] Åtminstone så det låter att man får inbesparningar vad som gäller gödning och även vatten fast man förstås måste fortsätta använda även rent vatten [i kombination av returvatten].

[HEIDI SMART] Det var en odlingsrådgivare här i nejden som berättade att en odlare som hade recirkulerat redan länge sa att hen inte förstår varför inte alla gör det här.

[IRENE VÄNNINEN] Det är ju jätte bra motivering för andra, det är just odlare-kollegor vems mening är alltid viktig när man försöker bestämma vilka nya teknologier ska jag skaffa.

[HEIDI SMART] Och så förstås nu tänker jag att miljön kan också vara en motiverande faktor. Att man inte vill släppa ut de här näringsämnen. Och plus att inte man heller kan se rent vatten som en oändlig resurs. Det är också en viktig aspekt av det hela.

[IRENE VÄNNINEN] Det tycks vara att här kopplas ganska bra just de här ekonomiska motiveringar som alltid är bra från odlarnas synvinkel, med även miljöfrågor.

[HEIDI SMART] Cirkulärekonomin när den är som bäst, kanske.

[IRENE VÄNNINEN] Tack ska du ha, Heidi Smart och lycka till för fortsättning av projektet.

[musik]