

Pentti Kaitera

Pohjavesipadotuksia järjestämään

Maa N:o 1, 1942, 3 s.

© Agraari Oy

PENTTI KAITERA:

Pohjavesipadotuksia järjestämään.

Nykyinen tilanne velvoittaa tekemään kaikki, mitä voidaan, jotta maataloustuotantomme saadaan ensi kesänä mahdollisimman suureksi. Kuivat kesät voivat edelleen jatkua, joten on varauduttava myös kuivuutta torjumaan. Sopivalla kevätmuokkauksella pinta-äestyksineen sekä etenkin keväällä annettulla typpilannoituksella voidaan maan kevätkosteuden hyväksikäyttöä tehostaa. Kun viime syksynä syyskynnot jäivät pahasti kesken, on kuivuuden uhka entistä suurempi. Mailla, joissa ei syyskynntöjä ehditty suorittaa, olisi koetettava viljellä perunaa, jotta kevätiljoille jäisi enemmän kynnettyjä peltoja. Tämän lisäksi olisi tutkittava, missä määrin on mahdollisuuksia vesittää viljelysmaita. Eräs vesitystapa, johon maanviljelijät eivät ole kiinnittäneet huomiota likimainkaan siinä määrin kuin olisi ollut toivottavaa, on pohjavesipadotus.

Pohjavesipadotuksella voidaan saavuttaa varsin huomattavia sadonlisäyksiä. Maataloushallituksen vesiteknillisissä tutkimuksissa on suoritettu eräitä kokeita, joiden nojalla voidaan päätellä, että sellaisina kesinä, jollaisia kolme viimeksi kulunutta on ollut, tarkoituksenmukainen pohjavesipadotus voi heinämailla kaksinkertaistaa sadot. Kokeissa, joissa vesittämättömien ruutujen sadot ovat olleet 3.000—4.000 kg/ha, on timoteissa ja apilassa

pohjavesipadotuksen avulla edullisimmissa tapauksissa saatu jopa yli 7.000 kg ha-satoja.

Erään koesarjan tulokset ilmenevät taulukoista 1 ja 2.

Taulukko 1. Apilan ja timotein vesitys avo-ojitetulla savimultamaalla.

Alueen n:o	Padotus- päivät	Apilan kuiwasato		Timotein kuiwasato	
		kg/ha	sadon lisäys kg/ha	kg/ha	sadon lisäys kg/ha
9	—	Vuosi 1939 4,650	—	3,750	—
8	9/6, 4/7	6,000	1,350	5,500	1,750
6	—	5,450	—	4,850	—
7	17/6,22/7	6,600	1,150	5,150	300
		Vuosi 1940			
9	—	2,800	—	3,800	—
8	9/6,27/6	5,800	3,000	5,900	2,100
6	—	4,350	—	4,200	—
7	17/6,11/7	6,450	2,100	7,100	2,900

Taulukko 2. Kauran vesitys avo-ojitetulla savimultamaalla.

Alueen n:o	Padotus- päivät	Sato kg/ha		Sadon lisäys kg/ha	
		jyviä	olkia	jyviä	olkia
		Vuosi 1939			
6 ja 9	—	2,850	4,900	—	—
8	9/6, 4/7	3,850	5,850	1,000	950
7	17/6,22/7	3,750	5,450	900	550
		Vuosi 1940			
6 ja 9	—	2,300	2,650	—	—
8	9/6,11/6	2,950	4,000	650	1,350
7	17/6,11/7	3,250	4,750	950	2,100

Alueella N:o 8 vesi on nostettu kesäkuun 9 pnä siten, että se ohuena kerroksena on peittänyt saran 6 tunnin ajan. Kesä- ja heinäkuun vaihteessa on suoritettu toinen »upotus». Alue N:o 7 on myös vesitetty kaksi kertaa, mutta myöhäisempinä ajankohtina kuin alue N:o 8. Muina aikoina on pohjavesi ollut noin 70 cm maanpinnan alapuolella. Alueiden kummallakin puolella olevilla 0-alueilla, N:o 6 ja 9, joiden satoon vesitettyjen alueiden satoja on verrattu, pohjavesi on koko kesän ollut noin 70 cm syvyydellä.

Alueilla N:o 9 ja 8 heinä on niitetty ensimmäisen kerran kesäkuun viimeisellä viikolla ja alueilla N:o 6 ja 7 heinäkuun puolivälissä. Toinen heinäsaato on kaikilla alueilla niitetty v. 1939 elokuun lopussa ja v. 1940 syyskuun alussa. Toinen vesitys on suoritettu ensimmäisen niiton jälkeen, joten kumpikin heinäsaato on alueilla N:o 8 ja 7 saanut kastelun. Kuten edelläolevasta taulukosta ilmenee, on kokonaisheinäsaato jäänyt yleensä jonkin verran pienemmäksi niillä alueilla, joista ensimmäinen saato on niitetty aikaisemmin. Näiltä alueilta saadun sadon arvo on sensijaan korkeamman valkuaisainepitoisuuden vuoksi myöhemmin niitettyjen alueiden sadon arvoa suurempi. Apilan kuivasadon lisäykset ovat olleet 1,150—3,000 kg/ha eli 21—107 % ja timotein kuivasadon lisäykset 300—2,900 kg/ha eli 6—69 %. Jyväsadon lisäykset kauralla ovat vaihdelleet 650—1,000 kg/ha eli 28—41 % ja olkisadon lisäykset 550—2,100 kg/ha eli 11—79 %.

Nämä sekä vastaavanlaiset muissa kokeissa saadut tulokset osoittavat, että vesitykseen kannattaa normaaliolojakin silmälläpitäen uhrata huomattavia kustannuksia. Se varmentaa sadot sekä takaa, että lannoitukseen, muokkaukseen ja kylvöön uhratut kustannukset eivät mene hukkaan. Eritoten pohjavesipadotus monessa tapauksessa on edullista, kun sen kustannukset voivat olla aivan mitättömän pienet.

Käytännössä eräät maanomistajat ovat keilleen pohjavesipadotusta pettyneet siinä.

Syyt tähän ovat kuitenkin yleensä olleet puhtaasti teknillistä laatua.

Ensinnäkin, jos silmävaraisesti ryhtyy järjestämään padotusta, erehtyy hyvin helposti alueen korkeussuhteista. Pohjavesipadotuksen vaikutusraja on varsin jyrkkä eikä padotettavalla alueella tämän vuoksi maanpinnan korkeus saa vaihdella kuin korkeintaan 50 cm. Tästä johtuu, että pohjavesipadotusta koskevien suunnitelmien tulee aina nojautua pintavaakitukseen. Tällöin voidaan myös patopaiikat valita niin, että saavutettava hyöty on mahdollisimman suuri.

Toinen seikka, jossa voidaan erehtyä, on vesimäärän riittävyys, minkä vuoksi on suoritettava tarkka laskelma tarvittavista ja saatavissa olevista vesimääristä. Keväällä ennen muokkaustöitä pohjaveden tulee olla alhaalla, jotta maa ehtii nopeasti lämmitä ja kuivaa. Pienissä puroissa ja viemäreissä vesimäärät kuitenkin pienenevät kevättulvien jälkeen nopeasti, niin että jos padotusta ruvetaan suorittamaan liian myöhään, vesi ei ehkä enää riitäkään. Maan huokoistilaan mahtuu nimittäin odottamattoman paljon vettä. Jos vettä ei saada kylliksi nousemaan, ovat padotukseen uhratut vaivat ja kustannukset menneet hukkaan. Tämänkin vuoksi padotusten suunnittelu edellyttää ammattimiesten apua. He voivat ehkä löytää ratkaisun sellaisissakin tapauksissa, joissa luonnollisissa oloissa vesimäärät ovat riittämättömiä. Tällöin voi tulla kysymykseen joko veden varastoiminen tulvan aikana yläpuolella oleviin järviin, lampeihin tai muihin syvennyksiin tai veden nostaminen pumppuamalla.

Mitä tulee tarvittaviin patorakenteisiin, niin pienissä puroissa ja viemäreissä ne voidaan tehdä tilapäisinäkin, eikä ensi kesää ajatellen muunlaisia patoja juuri voitane ajatellakaan. Padotuskorkeuden noustessa yli puolentoista metrin tulee veden paine niin suureksi, että tilapäisissäkin padoissa vaaditaan perustan vahvistamista ja tiivistämistä. Jos maalaji on sopivaa, supistuu tällaisen padon rakennus-

työkin varsin vähiin. Sammalen ja turpeen käyttö lähinnä laudoitusta on savimaassakin suotavaa, sillä tällöin vähäiset vuodon alut eivät pääse laajenemaan niin kuin pelkkää savea käyttäen. Laudoitus on asetettava vinoon, niin että veden paine on tiivistämässä arkoja rajakohtia.

Ensi kesän toimintaa ajatellen asettaa sekä nykyinen ajankohta, että ajanvähyys niin suuria vaikeuksia, että kovin laajassa mitassa padotuksia ei voitane järjestää. Kuitenkin olisi nyt ryhdyttävä kiireellisin toimenpitein selvittämään, missä tapauksissa pohjavesipadotusten käyttö voisi tulla kysymykseen, sekä laatimaan vesityssuunnitelmia ja varaamaan patojen rakennusaineita. Patojen rakennus voisi tapahtua touko- ja kesäkuussa. Käsitykseni mukaan parhaaseen tulokseen tultaisiin maanviljelysseurojen ja maanviljelysinsinööripiirien kiinteällä yhteistoiminnalla.

Maanviljelysinsinööripiireissä on teknillinen asiantuntemus, jota täydentämässä on maataloushallituksen insinööriosaston suorittama koetoiminta, niin että sieltä kautta voitaisiin myös ohjata, milloin ja miten padotus on suoritettava. Lisäksi maanviljelysinsinööripiirien arkistoissa on riittävän tarkat pintavaakitukset erilaisten vesistöjen ranta-alueilta ainakin 200,000 ha:n peltoalasta. Kun nämä alueet ovat maankuivaushankkeiden hyötyalueita, osa niistä on juuri sellaisia peltoja, joissa pohjavesipadotus voi tulla kysymykseen. Tä-

män aineiston avulla voitaisiin siis jo ilman vaakitustöitäkin löytää sopivia kohteita. Suo-alueisiin nähden on tosin otettava huomioon kuivatuksen ja viljelyksen aiheuttama turvekerrosten painuminen, mutta tällöinkin suoritettavat vaakitukset helpottavat suunnittelua tuntuvasti.

Maatalousseurojen paikalliset toimihenkilöt voisivat avustaa sellaisten alueiden silmävaraista tutkimista, joita ei ole aikaisemmin vaakittu, sekä neuvoa maanomistajia, milloin on syytä tehdä anomus pohjavesipadotuksen tutkimiseksi. Ei pitäisi olla mahdotonta suorittaa kevättalvesta alkaen tarpeellisia vaakituksia useassa sellaisessa tapauksessa, jossa silmävaraisen tarkastelun avulla on edullisia mahdollisuuksia pohjavesipadotuksen järjestämiselle. Samoin maatalousseurojen toimihenkilöt voisivat ohjata maanviljelijöitä vesityksen suorituksessa.

Nykyisten maanparannusehtojen mukaan tällaiseen toimintaan ei ole mahdollisuutta saada valtion avustusta. Tämä on erittäin valitettavaa, sillä nykyisenä aikana valtion tulisi käyttää saatavissa oleva ammattivoima parhaalla mahdollisella tavalla. Olisikin sen vuoksi myös saatava muutos nykyisiin valtionapuehtoihin, jotka käsitykseni mukaan ovat olleet pääsyyinä siihen, että vesityskysymyksessä käytännölliset toimenpiteet ankarista poutavuosista huolimatta ovat jääneet melkein olemattomiksi.

