

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi 2020=100

Menetelmäkuvaus 29.5.2024

Sisällys

1	Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin kehitys	1
2	Määritelmä ja käyttö	3
3	Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin rakenne, arvopainot ja hintaseuranta nimikkeittäin	5
3.1	Maatalouden tuotantotarvikkeet ja palvelut (panos 1)	6
3.1.1	Siemenet ja taimimateriaali	6
3.1.2	Energia ja voiteluaineet	7
3.1.3	Lannoitteet ja maanparannusaineet	7
3.1.4	Kasvinsuojelutuotteet ja torjunta-aineet	7
3.1.5	Eläinlääkintäkulut	8
3.1.6	Eläinten rehut	8
3.1.7	Koneiden huolto ja korjaus	8
3.1.8	Rakennusten huolto ja korjaus	9
3.1.9	Muut tavarat ja palvelut	9
3.2	Maatalouden investointeihin käytetyt tavarat ja palvelut (panos 2)	9
3.2.1	Tarvikkeet	10
3.2.2	Rakennukset	11
3.2.3	Muuta	11
4	Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksien 2020=100 ja 2015=100 painorakenteet	11
5	Indeksin laskenta ja mahdolliset virhelähteet	13
6	Julkaiseminen, vanhojen perusvuosien indeksit ja indeksien saatavuus	15

1 Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin kehitys

Tilastokeskus on laatinut maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksiä vuodesta 1995 alkaen. Silloin indeksi 1990=100 muutettiin vastaamaan Euroopan unionin tilastoviraston Eurostatin määrittelemää sisältörakennetta. Aikaisemmin kansallisiin vaatimuksiin ja määritelmiin perustunutta maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksiä laati Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos, nykyinen Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT).

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin laadinta perustuu Euroopan unionin jäsenmaiden ja Eurostatin väliseen "herrasmiessopimukseen" sekä jatkossa maataloustilastoja sääteleviin asetuksiin [\(EU\) 2022/2379](#) ja [\(EU\) 2023/1579](#). Nämä asetukset tulevat velvoittaviksi siirryttäessä perusvuoden 2025 indeksisarjaan 2025=100 vuonna 2028. Tilaston laadintaa koordinoidaan kerran vuodessa Eurostatin järjestämässä kokouksessa, jossa käsitellään kansantalouden tilinpitoon kuuluvia maatalouden taloustilejä ja maatalouden hintatilastoja.

Maatalouden hintaindeksit uudistetaan viiden vuoden välein. Uusimmassa indeksissä perusvuotena on vuosi 2020. Indeksien laskennassa käytettävät painoarvot saadaan pääosin Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tiedoista, joita tarkennetaan muista lähteistä saatavilla tiedoilla.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi mittaa maataloustuotannossa käytettävien tarvikkeiden ja palveluiden arvonlisäverottomien hintojen kehitystä. Se sisältää sekä tuotanto- että investointitarvikkeita. Jälkimmäisiä ovat mm. koneet ja maatalousrakennukset. Indeksillä ei kuvaa maatalouden tuotantopanosten hintamuutoksia, sillä se ei sisällä palkkoja, palkkojen sivukuluja, vuokria, vakuutuksia ja maanostoa. Se ei myöskään ole kustannusindeksi, koska määrien ja tuottavuuden muutoksia ei huomioida.

Maataloustuotteiden tuottajahintaindeksi ("tuotosindeksi") kattaa maataloustuotteiden myynnin ja maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi ("panosindeksi") tuotantovälineiden ostot. Lähtökohtana on laaja "keskimääräisen maatilan" käsite eli myynti kattaa maatalousalan ja muiden toimialojen väliset taloustoimet sekä välituotekäyttöön menevän maataloustuotoksen siirrot maatalousyksikköjen, so. tilojen, välillä (lukuun ottamatta maatalousyksikköjen välistä eläinten kauppaa). Maatalouden tuottajahintaindeksi kattaa siten viljan myynnin rehun valmistajille sekä rehuksi muille maatiloille. Se ei kata maatilan oman tuotannon esim. rehun tai viljelykasvien siementen käyttöä omaan tarpeeseen.

Indeksin painorakenne muodostetaan valtaosin Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tiedoista, joita tarkennetaan muista lähteistä saatavilla tiedoilla.

Painorakenteen perustana on viljelijöille tuotantovälineiden ostoista perusajanjaksolla aiheutuneet kustannukset. Kustannukset lasketaan ilman vähennyskelpoista arvonlisäveroa. Tilaston laadintaan tarvittavat hintatiedot Tilastokeskus kerää yrityksiltä ja maatalouskaupoilta. Lisäksi hyödynnetään muiden tilastojen hintatietoja ja indeksipistelukuja.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin 1990=100 painorakennetta ja mittausmenetelmiä muutettiin vuoden 1996 tammikuussa siten, että Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen laskemat indeksisarjat vuosilta 1990–1993 laskettiin ”vanhoilla” rakenteilla ja painoilla. Vuodesta 1994 indeksi laskettiin takautuvasti uudella Eurostatin vaatimalla luokituksella ja painorakenteella. Kokonaisindeksin painorakenne muuttui samalla. Kasvatuseläinten painoarvoa pienennettiin merkittävästi. Tilastossa sai olla vain vientiin ja tuontiin menevät elävät eläimet, eikä teurastamoiden välittämää tilojen välistä eläinkauppaa huomioitu. Untuvikot poistuivat hintaseurannasta vuoden 1994 tammikuusta lähtien. Rakentamiseen otettiin mukaan maarakentaminen ja luokitukseen lisättiin väliotsikoita. Hinnat ovat ilman arvonlisäveroa vuoden 1995 alusta lähtien. Luokitus perustui NACE70-luokitukseen. Perusvuoden 1995=100 uudistuksessa Maatalouden tuotantovälineiden ostohintahintaindeksin uudistamisessa huomioitiin kansantalouden tilinpidon maatalouden tilinpidossa tapahtuneet muutokset. Indeksin painorakenne laskettiin vuosien 1995, 1996 ja 1997 ostomenoista vuoden 1995 hinnoin aritmeettisena keskiarvona. Kolmen vuoden keskiarvoon päädyttiin, koska vuosi 1995 oli Suomen ensimmäinen vuosi EU:ssa ja markkinat hakivat hintatasoaan. Lisäksi tämän ajateltiin kuvaavan paremmin markkinatilannetta kuin ainoastaan perusvuoden tietojen käyttäminen. 1995=100-uudistuksessa myös hintaseurantaa laajennettiin.

2000=100-uudistuksessa indeksin perusrakenne säilytettiin pääosin ennallaan.

Tarkistukset ovat koskeneet painorakenteen ja hintanimikkeiden päivityksiä. Siirryttiin NACE Rev. 1-luokitukseen. Indeksin 2005=100 uudistuksessa perusrakenne säilytettiin pääosin ennallaan. Tarkistukset koskivat painorakenteen ja hintanimikkeiden päivityksiä. Tuotantotarvikkeiden ja palveluiden osuus kokonaisindeksistä oli 75 ja investointitarvikkeiden 25 prosenttia. Maatalousrakennusten osuus kokonaisindeksistä pieneni, koska aikaisemmin painotiedoissa oli mukana rakennuksia, joiden ei tulkinnan mukaan olisi kuulunut olla mukana. Eläinlääkintäkulujen osuus pieneni merkittävästi ja vastaavasti energian, lannoitteiden ja rehujen osuudet kasvoivat indeksin painorakenteessa.

Indeksin 2010=100 uudistuksessa indeksin perusrakenne on säilytetty ennallaan. Painorakenne ja hintanimike- ja tiedonantajaotokset päivitettiin. Tuotantotarvikkeiden ja palveluiden osuus kokonaisindeksistä oli 70 ja investointitarvikkeiden osuus puolestaan 30 prosenttia. Rakennusten osuus kasvoi huomattavasti muuttuneen maatalousrakennusten määritelmän takia. Toisaalta eläinten rehujen ja alaryhmän ”muut tavarat ja palvelut” osuudet kokonaisindeksistä pienenevät.

Indeksin 2015=100 uudistuksessa indeksin perusrakenne säilytettiin pääosin ennallaan. Painorakenne ja hintanimike- ja tiedonantajaotokset päivitettiin. Tuotantotarvikkeiden ja palveluiden osuus kokonaisindeksistä oli 70 ja investointitarvikkeiden osuus 30 prosenttia. Kasvinsuojeluaineisiin lisättiin tuholaisten torjunta-aineet ja muut kasvinsuojeluaineet. Rakennusten arvo pieneni selvästi. Eläinten rehujen ja lannoitteiden paino kasvoi ja alaryhmän ”muut tavarat ja palvelut” osuus kokonaisindeksistä pieneni.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksiin 2020=100 uudistuksessa päivitettiin painorakenne ja uudistettiin tuotekoria. Painorakenne laskettiin vuoden 2020 tuotantotarvikkeiden hankinnan arvon mukaan. Tuotantotarvikkeiden ja palveluiden osuus kokonaisindeksistä laski 65 ja investointitarvikkeiden osuus puolestaan nousi 35 prosenttiin. Muutos johtui pääasiassa siitä, että muut tavarat ja palvelut ryhmän painoarvo indeksissä pieneni 16 prosentista vajaaseen 10 prosenttiin ja lannoitteiden painoarvo pieneni 10,6 prosentista 8,5 prosenttiin. Vastaavasti koneiden huollon ja korjauksen painoarvo nousi reilulla 2 prosenttiyksiköllä. Investoinneista maatalousrakennusten painoarvo nousi 11 prosentista lähes 20 prosenttiin.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksiin liittyvät menetelmäselosteet 1995=100, 2000=100, 2005=100, 2010=100 ja 2015=100 indeksisarjoista löytyvät [Tilastokeskuksen arkistosivuilta](#). Maatalouden tuottajahintaindeksiin ajantasainen dokumentaatio on kuvattu [tilaston kotisivuilla](#).

2 Määritelmä ja käyttö

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi mittaa maataloustuotannossa käytettävien tarvikkeiden ja palveluiden arvonlisäverottomien hintojen muutoksia. Tilaston laadintaperiaatteiden mukaan hintoja tulee seurata ”viimeisessä kaupantekopaikassa”, usein tuotteiden saapuessa tilalle. Tilaston kuvauskohde ja perusjoukko on maatalouden tuotantovälineet. Tavoitteena on mitata tuotantovälineiden ostohintojen kehitystä ajassa. Indeksissä mukana olevat hyödykkeet kattavat perusjoukon kokonaan. Tosin ostoarvoltaan pienillä tuotteilla ei ole omaa hintaseurantaa ja niiden kulut on indeksin painorakenteessa kohdistettu muille tuotteille.

Näin ollen indeksissä olevat tuotteet edustavat painorakenteen kautta myös tuotteita, jotka eivät ole indeksissä mukana.

Tuotantovälineiden hintamuutosten seuraamiseksi tarvittavat hintatiedot kysytään tiedonantajilta, jotka on valittu otannalla tai harkinnanvaraisesti. Indeksi kattaa koko Suomen ilman alueellista jakoa. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi ei määritelmänsä mukaan kata kaikkia tuotannontekijöitä. Indeksi ei kata palkkoja, palkkojen sivukuluja, vuokria, koronmaksuja eikä maanostoja. Indeksien laskennassa käytettävät painot perustuvat perusvuonna tehtyihin ostoihin, eivätkä tuotantovälineiden kulutukseen.

Indeksin painorakenne laskettiin kustannuksista, jotka viljelijöille koituivat tuotantovälineiden ostoista perusvuonna 2020. Ostoihin luetaan myös ostot muilta maatalousyksiköiltä pois lukien tilojen välinen eläinkauppa. Tuotantovälineet arvotetaan ostajahintaan. Se sisältää verot, kuten polttoaineverot, mutta ei tuotetukipalkkioita eikä vähennyskelpoisia veroja kuten arvonlisäveroa. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksiä laadittaessa yleisenä oletuksena on, että ostetut lannoitteet ja rehut käytetään samalla tuotantojaksolla ja ettei maataloilla ole varastoja.

Indeksi mittaa maataloustuotannossa käytettävien tavaroiden ja palveluiden ns. puhdasta hinnanmuutosta. Indeksilaskenta perustuu parivertailuun. Tilaston sisältämien tuotteiden ja palvelujen hintoja seurataan ajassa, lasketaan hintamuutokset seuranta-ajankohtien välillä ja niiden pohjalta indeksipisteluvut.

Tuotteet kuitenkin muuttuvat ajassa. Niiden fyysisissä ja taloudellisissa ominaisuuksissa tapahtuu muutoksia, jolloin suora parivertailu ei ole aina mahdollista. Tällaisissa tapauksissa estimoidaan laadunmuuttumisesta johtuva osa hinnanmuutoksesta, ja se eliminoidaan tilastosta. Esimerkiksi traktorin tekniset ominaisuudet muuttuvat uuden mallin myötä, tuotteen takuu- tai rahoitusehdot saattavat muuttua tai paljousalennusten ehtoja muutetaan; tämän kaltaisista muutoksista johtuva hinnanmuutos ei määritelmällisesti vaikuta indeksin pistelukuihin. Laadunmuutoksia on erityisesti lannoitteissa, rehuissa sekä koneissa ja laitteissa. Tuottajien ostamat tarvike-erät ovat erikokoisia ja myös rahtikustannus vaihtelee; indeksissä seurataan samankokoisen erän hintaa tilalle toimitettuna.

Indeksilaskennan tuloksena saatava indeksipisteluku kertoo hintojen muutoksen suhteessa perusvuoteen eli vuoteen 2020. Esimerkiksi kokonaisindeksin pisteluku 119,2 tarkoittaa, että tuotantovälineiden ostohinnat ovat nousseet keskimäärin 19,2 prosenttia vuoteen 2020 verrattuna. Pistelukujen avulla saadaan laskettua hintojen muutos halutun ajanjakson välillä, kuten vuosi- tai neljännesvuosimuutos.

Maataloustuotteiden keskihintojen, tuotantomäärien ja tilinpäätöstietojen lisäksi tarvitaan tietoa myös tuotteiden ja tuotantovälineiden hintamuutoksista. Maatalouden hintaindeksit, tuotantovälineiden ostohintaindeksi ja tuottajahintaindeksi, täydentävät osaltaan maataloutta koskevaa tilastointia. Maataloustuotteiden ja ostovälineiden hintasuhteella on vaikutusta maanviljelijöiden saamaan tuloon. Hintaindeksien avulla saadaan tietoa maanviljelijöiden tulojen ja tuotantovälinemenojen kehittymisestä. Tulo- ja menotutkimuksissa on huomioitava myös viljelijöiden mahdollisesti saamat tuet ja vastaavat suoritukset sekä muiden tuotannontekijöiden kuin tuotantovälineiden kulut. Hintaindeksit kertovat ainoastaan hintakomponentin muutoksista: määrä-, arvo- ja tuottavuusmuutoksille on omat mittarinsa. Hintaindeksit ovat tarpeellinen osa EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) toteuttamisessa ja seurannassa. Niistä on apua tavoitteiden määrittelemisessä, tarvittavien toimenpiteiden valinnassa ja politiikalla saavutettavien tulosten arvioinnissa. Maatalouden hintaindeksien rakenteet ja laadintasäännöt on harmonisoitu EU:ssa, joten tilastot ovat vertailukelpoisia.

Maatalouden hintaindeksejä käytetään bruttokansantuote- ja volyymilaskelmissa, kun esimerkiksi mitataan talouskasvua. Tilastoja hyödynnetään myös taloudellisten analyysien yhteydessä ja talouspoliittisen päätöksenteon tukena. Tutkimuslaitokset ja viranomaiset käyttävät indeksejä selvityksissä, seurannoissa ja ennusteissa. Maanviljelijät käyttävät pistelukuja vertailu- ja lisätietoina toimintansa seurannassa. Tietoja käytetään myös sopimuksissa, kuten maanvuokrasopimuksissa. Indeksejä käytetään myös syötetietoina muissa hintatilastoissa. Indeksien käyttäjiä ovat mm. Tilastokeskuksen kansatalouden tilinpidon maatalouden tilinpito, EU:n maatalouden ja maaseudun kehittämisen pääosasto DG Agri, EU:n tilastovirasto Eurostat, YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO, ministeriöt, tutkimuslaitokset, etujärjestöt ja viljelijät.

3 Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin rakenne, arvopainot ja hintaseuranta nimikkeittäin

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin rakenne noudattaa EU:n maataloustilastojen toimeenpanoasetuksessa [\(EU\) 2023/1579](#) määriteltyä rakennetta, joka on pääpiirteissään yhtenäinen maatalouden tilinpidon luokituksen ([Economic Accounts for Agriculture EAA](#)) kanssa.

Indeksin painorakenne pääryhmätasolla muodostetaan Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoista. Indeksien laskemisessa käytettävät arvopainot ovat maataloustoimialan ulkopuolelta tai toisilta tiloilta hankittujen tuotantovälineiden ostojen arvoja. Maatalouden tilinpidossa väliuotekäytön arvoja ei lasketa kaikilta osin yhtä

tarkalla tasolla kuin indeksi vaatii. Tästä syystä arvopainojen laskentaa täydennetään muista tietolähteistä saatavilla tiedoilla.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksissä käytetään samaa painorakennetta jokaisella laskentakierroksella. Indeksit voi hintatilastoja ohjaavan asetuksen mukaan tuottaa vapaaehtoisesti myös vaihtuvapainoisina tuotteista ja palveluista, jotka noudattavat kausivaihtelua sekä ostomäärien ja hintojen osalta. Indeksien 2020=100 uudistuksen yhteydessä hinnoittelun kausivaihtelua tutkittiin erityisesti lannoitteiden, rehujen ja energiahyödykkeiden osalta. Selkeää kausihinnoittelua ei ollut havaittavissa. Lannoitteiden hinnoittelu ei myöskään seurannut perinteistä lannoitevuoden hintaportaisiin pohjautuvaa hinnoittelua.

Indeksin perusvuotta 2020 leimasi pandemia. Maailmanlaajuinen sulkutila johti polttoaineiden kysynnän ja sen seurauksena myös hintojen romahtamiseen. Indeksien uudistuksessa erityistä huomiota kiinnitettiin siten vuoden 2020 soveltuvuuteen perusvuodeksi. Arvopainot olisi voinut laskea myös vuosien 2019–2021 keskiarvona perusvuoden hinnoin. Ohjeistuksen mukaan keskiarvoa tulee silloin käyttää kaikkien nimikkeiden osalta sekä maatalouden tuottajahintaindeksissä, että tuotantovälineiden ostohintaindeksissä. Kokonaistarkastelun perusteella päädyttiin lopulta käyttämään yksinomaan perusvuoden 2020 arvotietoja.

Tilastokeskus julkaisee ja raportoi Eurostatille maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin 'herrasmiessopimuksen' mukaan neljännesvuosittain. Hintatiedot kerätään kuitenkin pääsääntöisesti kuukausittain ja indeksit lasketaan kuukausittain. Indeksit on julkaistu poikkeuksellisesti kuukausittain vuoden 2022 alusta.

Kuukausijulkaisemista jatketaan ainakin vuoden 2024 loppuun. Poikkeuksellinen julkaisurytmi johtui siitä, että Covidin aiheuttama pandemia ja Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan johti nopeisiin ja suuriin hintamuutoksiin ensin maatalouden käyttämien tuotantotarvikkeiden hinnoissa ja sen seurauksena hintapaine siirtyi myös maatalouden tuottajahintoihin.

3.1 Maatalouden tuotantotarvikkeet ja palvelut (panos 1)

3.1.1 Siemenet ja taimimateriaali

Pääryhmätasolla siementen ostojen arvo on laskettu Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tiedoista. Tarkemmat arvotiedot perustuvat Ruokaviraston sertifioitujen siementen tuotantotilastoihin ja siementen keskihintoihin vuonna 2020. Siementen keskihinnat laskettiin Tilastokeskuksen keräämän hinta-aineiston pohjalta. Kotimaan käyttö laskettiin lisäämällä sertifioitujen siemenen tilastoon Tullin

ulkomaankauppatilastojen nettotuontimäärä (kg). Tilan oman siemenen käyttöä ei lasketa indeksiin arvopainoon.

Hintaa seurataan seuraavista siemenistä: vehnä, ohra, kaura, rypsi, sokerijuurikas, apilanurmi, timotei, nurmiseokset, peruna ja kuudesta puutarhoilla käytetystä siemenlajista. Hintatiedot kerätään siemenpakkaamoilta tai tukkukauppiailta pääsääntöisesti neljä kertaa vuodessa. Siementen hintoja seurataan lajiketasolla, siemenlajikkeista on seurannassa mukana noin 70.

3.1.2 Energia ja voiteluaineet

Energian ja voiteluaineiden pääryhmätason ostojen arvo on laskettu Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tiedoista. Tarkemmat arvotiedot perustuvat Luonnonvarakeskuksen ja Tilastokeskuksen tilastoihin maatalouden energian kulutuksesta sekä tilastoihin energiaverojen palautuksista.

Sähkön hintaa seurataan Tilastokeskuksen keräämän sähköenergian hinnan ja Energiamarkkinaviraston julkaiseman sähkön siirtohinnan muutoksella.

Lämmityspolttoaineen hintaa seurataan kevyen polttoöljyn hinnalla, joka saadaan kuluttajahintaindeksistä kuukausittain. Moottoripolttoöljyn hintaa seurataan kuukausittain perustuen neljään öljy-yhtiöiden ilmoittamaan hintaan. Dieselin hinnan muutosta seurataan dieselpolttoaineen kuluttajahintaindeksin muutoksella.

Voiteluaineiden hintoja seurataan kuluttajahintaindeksistä saatavalla voiteluaineiden hintamuutoksella sekä moottori- ja hydraulikkaöljyjen hinnoilla, jotka saadaan öljy-yhtiöiltä ja kaupoilta.

3.1.3 Lannoitteet ja maanparannusaineet

Lannoitteiden ja maanparannusaineiden ostojen arvo on laskettu pääryhmätasolla Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tiedoista. Tarkemmalla tasolla typpilannoitteiden, yhdistelmälannoitteiden ja maanparannusaineiden arvopainot laskettiin Tilastokeskuksen teollisuustuotanto tilaston myydyn tuotannon arvon ja Tullin ulkomaankauppatilastosta lasketun nettotuonnin perusteella. Hintaseurannassa on mukana 7 typpilannoitetta ja 10 yhdistelmälannoitetta, joiden hintoja kysytään maatalouskaupoilta. Lisäksi seurataan lannoitteiden kuljetuksen hintaa. Myös maanparannusaineiden sekä niiden kuljetuksen ja levityksen hintaa seurataan indeksissä.

3.1.4 Kasvinsuojelutuotteet ja torjunta-aineet

Ryhmän päätason ostojen arvo perustuu Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Tuotetason painorakenne lasketaan Ruokaviraston tilastoimista kasvinsuojeluaineiden myynnin määrä- ja maatalouskaupan hintatiedoista. Hintaseurannassa on mukana 45 tuotenimikettä, joiden hintoja seurataan kolme tai neljä kertaa vuodessa maatalouskaupoilta kerätyillä hintatiedoilla.

3.1.5 Eläinlääkintäkulut

Eläinlääkäripalvelujen ja eläinlääkeostojen arvo perustuvat Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Alatason painotiedot perustuvat Suomen eläinlääkäriliiton tietoihin. Eläinlääkintäkulujen laskennassa on oletuksena, että kustannukset jakaantuvat tasaisesti eläinlääkäripalkkioiden ja lääkekulujen kesken. Eläinlääkintäpalkkion hintakehitystä seurataan kunnallisella eläinlääkäritaksalla, josta kulukorvauksien osuudeksi arvioidaan 65 ja toimenpidepalkkioiden osuudeksi 35 prosenttia. Kulukorvauksia seurataan 9 erilaisen matkasuoritteen mukaan ja toimenpidepalkkioita 8 yleisimmän tuotantoeläimen hoitotoimenpiteen taksan mukaan. Lääkkeiden hintakehitystä seurataan Tilastokeskuksen tuottajahintaindeksin kotimarkkinoiden perushintaindeksistä saatavalla lääkkeiden ja muiden lääkevalmisteiden valmistuksen indeksillä.

3.1.6 Eläinten rehut

Ryhmän päätason painotiedot perustuvat Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Rehujen alatason painotiedot perustuvat Ruokaviraston tietoihin rehujen valmistus- ja maahantuonnin määristä sekä maatalouskaupan ilmoittamiin hintatietoihin. Sekoittamattomien rehujen hintaa seurataan Luonnonvarakeskuksen keräämällä ohran ja kauran tuottajahinnalla. Näillä on samansuuruinen painoarvo indeksissä. Sekoitettujen rehujen hintaa seurataan 43 erilaisella rehunimikkeellä, joiden hintatiedot kysytään 4–12 kertaa vuodessa rehujen valmistajilta. Turkisrehujen hintaa seurataan minkin- ja ketunrehuseoksilla, joiden hintaa seurataan neljä kertaa vuodessa rehusekoittamoiden ilmoittamilla hinnoilla.

3.1.7 Koneiden huolto ja korjaus

Ryhmän päätason painotiedot perustuvat Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Oletuksena oli, että kolmannes koneiden huollon ja korjauksen arvosta koostuu huoltopaketeista ja -sopimuksista, 17 prosenttia muista huoltotöistä ja loput varaosakaupasta.

Huoltosopimusten hintaa seurataan 9 erilaisella traktorin ja maatalouskoneen huoltopakettien pohjalta 2–4 kertaa vuodessa. Varaosien hintakehitystä seurataan 64 erilaisella neljä kertaa vuodessa kerättävällä varaosan tai tuotteen hinnalla. Lisäksi varaosien hintaa seurataan metsäalan konekustannusindeksiä varten kerätyllä ”varaosakorilla”, joka sisältää 32 erilaista koneiden varaosaa. Ajoneuvokaluston varaosien hintakehitystä seurataan kuluttajahintaindeksin indeksisarjalla yksityisajoneuvojen varaosat ja lisävarusteet. Huoltotyön hintakehitystä seurataan kuorma-autoliikenteen kustannusindeksistä saatavalla kuorma-auton rengastyökustannuksella sekä kuluttajahintaindeksin indeksisarjalla yksityisajoneuvojen huolto ja korjaus.

3.1.8 Rakennusten huolto ja korjaus

Ryhmän painotiedot perustuvat Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Hintakehitystä seurataan rakennuskustannusindeksin indeksisarjalla asuinpientalon rakennuskorjaukset.

3.1.9 Muut tavarat ja palvelut

Ryhmän painotiedot päätasolla perustuvat Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Alatason painorakenteen laskemisessa on hyödynnetty Tilastokeskuksen maa- ja metsätalousyritysten taloustilaston aineistoa, Luonnonvarakeskuksen kannattavuuskirjanpitotilojen aineistoa sekä asiantuntija-arvioihin perustuvia tietoja. Muut tavarat ja palvelut -ryhmän painoarvo on indeksissä noin 10 prosenttia. Ryhmä sisältää paljon erilaisia kustannustekijöitä, joista ei ole saatavissa tarkkaa tietoa. Indeksissä ryhmään sisältyy mm. terveys- ja sairaanhoitopalvelut, kirjanpito, tilintarkastus, maatalouskoneiden vuokrauspalvelut, tietojenkäsittely- ja viestintälaitteet, työkalut, eläinten välitys ja jalostus, rehunsäilöntäaineet, maatalouden julkiset maksut, lehdet ja kirjallisuus, siivous ja puhdistusaineet, autoilun kustannukset. Maanviljelijän omaan työhön verrattava ostopalvelu ei sisälly indeksiin.

Muut tavarat ja palvelut ryhmän hintoja seurataan pääosin kuluttajahintaindeksin, palvelujen tuottajahintaindeksin ja kotimarkkinoiden perushintaindeksin maatalouden nimikettä mahdollisimman hyvin vastaavilla osaindekseillä. Eläinten välityksen ja jalostuksen hintaa kysytään palveluntarjoajilta. Rehuaineiden hintaa seurataan valmistajien ilmoittamilla hinnoilla.

3.2 Maatalouden investointeihin käytetyt tavarat ja palvelut (panos 2)

3.2.1 Tarvikkeet

Ryhmän päätason painotiedot perustuvat Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon tietoihin. Alatason painotiedot perustuvat Tilastokeskuksen teollisuustuotanto tilaston myydyn tuotannon arvon ja Tullin ulkomaankauppatilastosta lasketun nettotuonnin perusteella. Investointitarvikkeet jakautuvat koneisiin ja muihin laitteisiin sekä kuljetuskalustoon seuraavasti:

Koneet ja muut laitteet

- Yksiakseliset puutarhatraktorit ja muut kaksipyöräiset laitteet
 - Ei tuotteita hintaseurannassa.
- Viljelyyn käytettävät koneet ja laitteet
 - Seurataan 11 erilaisen viljelyyn käytettävän koneen hintaa, jotka kerätään maatalouskaupoista 2–4 kertaa vuodessa. Tietoja kerätään muokkauuskoneista, kylvökoneista, pöyhimistä, kasvinsuojeluruiskuista ja lannoitteenlevittimistä.
- Sadonkorjuuseen käytettävät koneet ja laitteet
 - Seurataan 16 erilaisen maatalouskoneen hintaa, jotka kerätään maatalouskaupoista 3–4 kertaa vuodessa. Tietoja kerätään pääasiassa rehunkorjuukoneista ja leikkuupuimureista.
- Maatalouskoneet ja -laitteet
 - Kasvinviljelyssä käytettävät koneet ja laitteet
 - Seurataan viljan kuivauksessa ja varastoinnissa käytettävän kaluston hintoja, jotka kerätään maatalouskaupoista 4 kertaa vuodessa.
 - Kotieläintuotannossa käytettävät koneet ja laitteet
 - Seurataan 18 erilaisen kotieläintuotannossa käytettävän koneen hintaa, jotka kerätään maatalouskaupoista 4 kertaa vuodessa. Hintatietoja kerätään lypsykoneista, maidontilasäiliöistä, rehunvalmistuskoneista ja rehunjakokoneista sekä eläinsuojien kalusteista.
- Muut maatalouden koneet ja laitteet
 - Seurataan 8 erilaisen maataloudessa käytettävän koneen hintaa, jotka kerätään maatalouskaupoista 4 kertaa vuodessa. Hintatietoja seurataan mm. traktorin perävaunuista, kuormaus- ja maasiirtolaitteista.

Kuljetuskalusto

Kuljetuskaluston arvopainot perustuvat pääryhmätasolla Tilastokeskuksen maatalouden tilinpidon laskelmaan. Indeksissä seurataan ainoastaan maataloustraktoreiden

hintakehitystä. Traktoriryhmittäiset painoarvot on laskettu Ajoneuvorekisterikeskuksen vuoden 2020 ensirekisteröintitietojen perusteella. Seurataan 14 traktorin hintaa, joita kysytään neljä kertaa vuodessa.

3.2.2 Rakennukset

Rakennusinvestointien arvopainot perustuvat maatalouden tilinpidon laskelmaan.

Laskelmien pohjana on maatalousrakennuksille myönnetty rakennusluvut.

Maatalousrakennusten rakentamisen hintaa seurataan rakennuskustannusindeksin alaryhmällä maatalouden tuotantorakennus.

3.2.3 Muuta

Ryhmän muuta hintakehitystä seurataan maarakennusindeksin osaindeksillä maarakennetyöt.

4 Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksien 2020=100 ja 2015=100 painorakenteet

Maatalouden tuotantotarvikkeiden ja palveluiden (Panos 1) osuus on 64,7 ja maatalouden investointeihin käytettävien tarvikkeiden ja palveluiden (Panos 2) osuus 35,3 prosenttia kokonaisindeksistä. Edellisessä 2015=100 indeksissä osuudet olivat 70,5 ja 29,5 prosenttia. Indeksien 2015=100 painorakenteeseen verrattuna suurimmat muutokset tapahtuivat muiden tavaroiden ja palvelujen ja maatalousrakennusten arvon osuudessa kokonaisindeksistä. Maatalousrakennusten osuus kokonaisindeksistä nousi 11 prosentista 20 prosenttiin. Investointitarvikkeiden osuus pieneni 17,2 prosentista 14,2 prosenttiin. Myös euromääräisesti tarkasteluna suurin muutos kohdistui maatalousrakennuksiin sekä muu tavarat ja palvelut ryhmään. Lannoitteiden paino indeksissä pieneni 10,6 prosentista 8,5 prosenttiin. Koneiden ja laitteiden osuus indeksissä kasvoi 6,9 prosentista 9,3 prosenttiin.

Taulukko 1. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksien 2020=100 ja 2015=100 painorakenteet

Nimike	2020=100		2015=100	
	Paino, milj. €	Paino, %	Paino, milj. €	Paino, %
MAATALOUDEN TUOTANTOTARVIKKEET JA PALVELUT (Panos 1)	2095,97	64,7 %	2460,5	70,5 %
SIEMENET JA TAIMIMATERIAALI	79,3	2,4 %	88,3	2,5 %
ENERGIA, VOITELUAINEET	417,6	12,9 %	385,2	11,0 %
Sähkö	151,2	4,7 %	132,3	3,8 %
Polttoaineet lämmitykseen	84,6	2,6 %	71,4	2,0 %
Moottoripolttoaineet	168,9	5,2 %	168,5	4,8 %
Voiteluaineet ja muut energiatuotteet	13,0	0,4 %	13,0	0,4 %
LANNOITTEET JA MAANPARANNUSAINEET	276,1	8,5 %	371,8	10,6 %
Sekoittamattomat lannoitteet	70,1	2,2 %	49,5	1,4 %
Tyypilannoitteet	70,1	2,2 %	49,5	1,4 %
Kaliumlannoitteet	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
Fosforilannoitteet	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
Yhdistelmälannoitteet	173,1	5,3 %	305,4	8,7 %
NP-lannoitteet	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
PK-lannoitteet	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
NPK-lannoitteet	173,1	5,3 %	305,4	8,7 %
Muut lannoitteet, maanparannusaineet	32,9	1,0 %	16,9	0,5 %
KASVINSUOJELUTUOTTEET JA TORJUNTA-AINEET	65,8	2,0 %	81,6	2,3 %
Kasvitautilien torjunta-aineet	18,5	0,6 %	27,7	0,8 %
Tuholaisten torjunta-aineet	2,8	0,1 %	4,1	0,1 %
Rikkakasvien torjunta-aineet	41,1	1,3 %	46,3	1,3 %
Muut kasvinsuojelutuotteet	3,3	0,1 %	3,5	0,1 %
ELÄINLÄÄKINTÄKULUT	50,2	1,5 %	40,8	1,2 %
ELÄINTEN REHUT	511,0	15,8 %	592,2	17,0 %
Sekoittamattomat rehut	59,6	1,8 %	29,6	0,8 %
Viljat ja myllyjen sivutuotteet	59,6	1,8 %	29,6	0,8 %
Öljyakut	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
Eläinperäiset rehut	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
Muut sekoittamattomat rehut	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
Rehuseokset	451,5	13,9 %	562,6	16,1 %
Rehuseokset vasikoille	29,3	0,9 %	25,9	0,7 %
Rehuseokset naudoille pl. vasikat	170,0	5,2 %	219,6	6,3 %
Rehuseokset sioille	89,3	2,8 %	123,5	3,5 %
Rehuseokset siipikarjalle	102,5	3,2 %	131,8	3,8 %
Muut rehuseokset	60,4	1,9 %	61,8	1,8 %
KONEIDEN HUOLTO JA KORJAUS	300,2	9,3 %	240,7	6,9 %
RAKENNUSTEN HUOLTO JA KORJAUS	79,8	2,5 %	92,1	2,6 %
MUUT TAVARAT JA PALVELUT	316,0	9,7 %	567,8	16,3 %
MAATALOUDEN INVESTOINTEIHIN KÄYTETYT TAVARAT JA PALVELUT (Panos 2)	1146,0	35,3 %	1032,0	29,5 %
TARVIKKEET	460,0	14,2 %	599,0	17,2 %
KONEET JA MUUT LAITTEET	216,0	6,7 %	283,0	8,1 %
Yksiakselliset puutarhatraktorit ja muut kaksipyöräiset laitteet	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
Viljelyyn käytettävät koneet ja laitteet	43,1	1,3 %	76,7	2,2 %
Sadonkorjuuseen käytettävät koneet ja laitteet	62,6	1,9 %	111,2	3,2 %

Maatalouskoneet ja -laitteet	110,3	3,4 %	95,1	2,7 %
Kasvinviljelyssä käytettävät koneet ja laitteet	42,0	1,3 %	24,8	0,7 %
Kotieläintuotannossa käytettävät koneet ja laitteet	35,6	1,1 %	27,3	0,8 %
Muut maatalouden koneet ja laitteet	32,8	1,0 %	42,9	1,2 %
KULJETUSKALUSTO	244,0	7,5 %	316,0	9,0 %
Traktorit	244,0	7,5 %	316,0	9,0 %
Muut ajoneuvot	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
RAKENNUKSET	644,0	19,9 %	383,0	11,0 %
Maatalousrakennukset (ei asuinrakennukset)	644,0	19,9 %	383,0	11,0 %
Muut maatalouden koneet ja laitteet	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
MUUTA	42,0	1,3 %	50,0	1,4 %
MAATALOUDEN TUOTANTOVÄLINEIDEN OSTOHINTAINDEKSI				
YHTEENSÄ (Panos 1 + Panos 2)	3242,0	100,0 %	3492,5	100,0 %

5 Indeksien laskenta ja mahdolliset virhelähteet

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi lasketaan Laspeyres'n indeksikaavalla. Tarkasteluajankohdan indeksipisteluvut kuvaavat hintojen muutosta verrattuna perusajankohtaan eli vuoteen 2020. Laspeyres'n indeksi voidaan laskea useamman vuoden pituiselle jaksolle ilman, että edustavista tuotteista muodostettua koria tai tuotteiden painoja tarvitsee muuttaa. Lisäksi indeksin laskennassa tarvittavat parametrit tunnetaan perusajankohdan osalta hyvin. Muutoksia tarvitaan vain silloin, kun perusajankohdan rakenne ei enää sovellu käytettäväksi. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin painorakenne edustaa perusvuoden tilannetta. Seuraavassa on esitetty Laspeyres'n hintaindeksin ja tuotteiden hintasuhteiden painotettuun keskiarvoon perustuvan indeksin laskentakaavat:

$$I^t = \frac{\sum_{i=1}^k p_i^t q_i^0}{\sum_{i=1}^k p_i^0 q_i^0} \cdot 100 = \sum_{i=1}^k \frac{p_i^t}{p_i^0} \cdot \frac{p_i^0 q_i^0}{\sum_{i=1}^k p_i^0 q_i^0} \cdot 100,$$

jossa I on indeksi, p tuotteen hinta, q tuotteiden ostomäärä, i viittaa tuotteeseen ($i=1, \dots, k$; k on tilastoon kuuluvien tuotantovälineiden lukumäärä), t on tarkasteluajanjakso ja 0 perusajankohta eli vuosi 2020.

Käytännössä tietylle tuotteelle i on yleensä saatavissa useita hintatietoja. Tällöin on erikseen laskettava käytettävissä olevien hintatietojen perusteella edustava hintasuhte kyseistä tuotetta varten. Laspeyres'n kaavaa ei yleensä voida soveltaa tällä tasolla, koska määriä ei tunneta.

Kun kaavaan sisältyvä termi $\frac{p_i^t}{p_i^0}$ korvataan termillä R_i^t saadaan:

$$I^t = \sum_{i=1}^k R_i^t \cdot \frac{p_i^0 q_i^0}{\sum_{i=1}^k p_i^0 q_i^0} \cdot 100 = \sum_{i=1}^k R_i^t \cdot w_i^0$$

jossa R_i^t on yksittäisen tuotantovälineen i perusnimiketason hintaindeksi tarkastelujaksolla t , eli kunkin sellaisen tuotantovälineen tai niiden muodostaman alimman tason ryhmän indeksi, jolle määritetään oma paino. Tässä kaavassa indeksi saadaan perusajankohdan painoilla painotettujen perusnimiketason indeksien keskiarvona. Painot w_i^0 ovat ostojen perusajankohdan arvo-osuuksia.

Perusnimiketason indeksit voidaan laskea monella tavalla. Soveltuvan menetelmän valinnassa ratkaisevia ovat käytettävissä olevat tiedot sekä niiden tuotantovälineiden homogeenisuus, joista hintatiedot kerätään.

Kiinteämääräisen indeksin ominaisuuteen kuuluu, että perusajankohdan painojakautuma ja tuotteiden valikoima säilyvät muuttumattomina kuukaudesta toiseen. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi uudistetaan viiden vuoden välein. Perusvuosi päättyy nollaan tai viiteen.

Tuotteen laadullinen muuttuminen tai korvautuminen toisella toteutetaan tilastossa siten, että uusi tuote ketjutetaan indeksiin sisään katkeamattoman hintasarjan saamiseksi. Tässä yhteydessä tehdään tyypillisesti myös laatuvalioiminen eli indeksistä poistetaan laadunmuutoksista johtuvat hinnanmuutokset.

Virhelähteitä ja tilaston tarkkuuteen vaikuttavia tekijöitä voivat olla hintatietojen puuttuminen laskentakuukaudelta (so. kato), tuotteissa tapahtuvien laadunmuutosten puutteellinen käsittely indeksilaskennassa, otantavirhe, indeksin painorakenteen epätarkkuus, mikäli maatalouden tuotantovälinerakenteessa tapahtuu merkittäviä muutoksia, tiedonantajilta kerättävien hintatietojen heikko kattavuus sekä mahdolliset havaintojen käsittelyvirheet.

Otannasta aiheutuvaa epätarkkuutta voidaan kuvata estimaatin (indeksipisteluku) keskivirheellä ja laskea sen avulla luottamusvälejä indeksipisteluvuille. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksille ei ole estimoitu luottamusvälejä. Tuotteen laadullinen muuttuminen tai korvautuminen toisella toteutetaan tilastossa siten, että uusi tuote ketjutetaan indeksin sisään katkeamattoman hintasarjan saamiseksi. Tässä yhteydessä tehdään tyypillisesti myös laatuvalioiminen eli indeksistä poistetaan laadunmuutoksista johtuvat hinnanmuutokset.

6 Julkaiseminen, vanhojen perusvuosien indeksit ja indeksien saatavuus

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi julkaistaan 45 päivää tilastoneljänneksen päättymisen jälkeen. Ylimääräisissä kuukausijulkaisuja on julkaistu 35 viiden päivää tilastokuukauden päättymisestä poikkeuksellisen hintakehityksen vuoksi vuoden 2023 alusta ja jatketaan ainakin vuoden 2024 loppuun. Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi 2020=100 julkaistiin ensimmäisen kerran maaliskuussa 2024 koskien tammikuun 2024 tietoja.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi sisältää indeksipistelukuja vuosi-, neljännesvuosi- ja kuukausitasolla. Lisäksi julkaistaan tietoja vanhoista 2015=100, 2010=100, 2005=100- ja 2000=100-indeksisarjoista, joiden tuotantoa jatketaan ketjuttamalla. Ketjutuskertoimet on laskettu joulukuun 2023 pisteluvuista, koska se oli tuorein indeksi ensimmäisen kerran 2020=100 tilastoa julkaistaessa. 2020=100 indeksiä on myös laskettu takautuvasti vuosille 2020–2023.

[Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi](#) tilaston kotisivuilla löytyy mm. indeksin julkaisut, tulevien julkaisujen aikataulut, tilastokuvioita ja taulukkoja sekä tilaston dokumentaatio.

Tietoja julkaistaan myös Eurostatin julkaisuissa ja [tietokannoissa](#).