

BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN VAN DE TEELT VAN VOERAARDAPPELEN

H. DIJKSTRA

Landbouw-Economisch Instituut



B₂
153

1 INLEIDING

Voor het bedrijfseconomisch onderzoek dient men het bedrijf te beschouwen als een complex van factoren. Verandering van een onderdeel van het bedrijf heeft invloed op het gehele bedrijf, zodat de onderzoeker genoodzaakt is om zo veel mogelijk alle alternatieven in de gehele bedrijfsvoering na te gaan, indien hij (in gedachten) verandering aanbrengt in één van de factoren. Dit vraagt veel voorstellingsvermogen en het gevaar is niet denkbeeldig, dat wij in dit opzicht soms tekort schieten.

Een tweede punt, dat de econoom zich bij zijn onderzoek moet realiseren, is, dat de ondernemer zich niet uitsluitend kan en mag laten leiden door het economisch motief. Het bedrijfsbeheer staat dus onder invloed van niet-economische factoren en ook deze factoren zullen niet geheel en al buiten beschouwing mogen worden gelaten.

In het volgende zal achtereenvolgens worden nagegaan wat in grote lijnen de betekenis is van de niet-economische factoren en zal in het algemeen iets worden gezegd over intensivering en rationalisering. Tegen deze achtergrond zal de invloed van de zuiver economische factoren worden geschetst en zal worden nagegaan hoe de uitwerking hiervan is in de praktijk. Als slot zal een overzicht worden gegeven van de conclusies die volgens schrijver dienen te worden getrokken.

2 DE INVLOED VAN HET GEZINSBEDRIJF

Het gezinsbedrijf vertoont enkele typische eigenschappen, waardoor het zich onderscheidt van het loonbedrijf.

De tot het gezin behorende arbeidskrachten worden moeilijk afgestoten, zodat een verandering in de arbeidsbehoefte leidt tot een zekere tijdelijke overmaat van arbeidskrachten. Het gezinsbedrijf heeft dan ook belang bij een zo gelijkmatig mogelijke verdeling van de arbeid.

Terecht wijst KRIELLAARS¹⁾ er op, dat het gezinsbedrijf de intensivering dan ook in de eerste plaats zal zoeken in de richting van de veehouderij. In de praktijk gebeurt dit inderdaad. De kleine bedrijven onderscheiden zich van de grotere, doordat de veebezetting er zwaarder is en niet door een ander bouwplan²⁾. Uit een onderzoek van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst in de buurtschap Heeten bij Raalte bleek, dat de bedrijfsvoering van 1948 tot 1950 intensiever was geworden, doordat de veebezetting was verzwaaard. Het bouwplan was nagenoeg hetzelfde gebleven.

Een andere eigenschap van het gezinsbedrijf is, dat naarmate het gezin groeit, er meer arbeidskrachten komen. Na verloop van tijd zal men dus moeten inten-

¹⁾ F. W. J. KRIELLAARS: Enige beschouwingen over het gezinsbedrijf in de landbouw. Stenfert Kroese, Leiden, 1951, blz. 22.

²⁾ Het kleine-boerenvraagstuk op de zandgronden. (L.E.I.), Assen, 1951,

viseren, wil men per arbeidskracht een gelijkblijvend inkomen genieten. Hieruit volgt, dat een bedrijfsvoering zoals de jonge boer voerde, niet past voor een oudere boer met een volgroeid gezin. Dit geeft aanleiding tot moeilijkheden, wanneer de oudere boer zich niet voldoende weet aan te passen.

Een derde typerende eigenschap van het gezinsbedrijf is, dat de uitgaven voor de gezinshuishouding en die van het bedrijf elkaar sterk beïnvloeden.

Vooraf van Zwitserse zijde wordt er veel op gewezen, dat het opgroeiend gezin een druk legt op de bedrijfsvoering, omdat in vele gevallen de benodigde geldmiddelen ontbreken ³⁾ 4).

Uitbreiding van de aardappelteelt is dan ook het meest aan te bevelen voor die gezinsbedrijven, die over voldoende arbeidskrachten en kapitaal beschikken. Bij gelijke bedrijfsgrootte zullen jonge boeren minder gemakkelijk tot een uitbreiding van de aardappelteelt kunnen overgaan wegens de grotere arbeidsbehoefte en de grotere kapitaalsbehoefte.

3 DE NIET-ECONOMISCHE FACTOREN

Tot de niet-economische factoren behoort in de eerste plaats het afnemen van de economische prikkel naarmate het inkomen stijgt. Zoals wij zullen zien, wordt de teelt van aardappelen rendabeler naarmate de graanprijs hoger wordt. De teelt van granen is dan echter op zichzelf ook zeer rendabel en de verleiding wordt dan groot granen te blijven telen (hoewel met aardappelen meer zou zijn te verdienen), vooral omdat de teelt van granen voor de bedrijfsleider minder moeite oplevert dan de teelt van aardappelen.

Een andere belangrijke niet-economische factor is de zgn. bedrijfsstijl, waarop HOFSTEE heeft gewezen ⁵⁾. Deze vindt zijn oorzaak in het normbesef, d.w.z. dat de enkeling geneigd is datgene na te volgen, dat min of meer algemeen door een groep mensen als norm wordt geaccepteerd. Het gedrag van de vooraanstaanden is beslissend voor wat als norm zal worden aanvaard. Hoewel natuurlijk in het algemeen niet te zeggen is, in hoeverre deze bedrijfsstijl invloed uitoefent, is het toch van belang aan deze factor aandacht te besteden, omdat — zoals zal blijken — het juist de jonge boeren en de grotere boeren zijn, die het minst in aanmerking komen voor een uitbreiding van de aardappelteelt en het zijn naar mijn mening juist deze twee groepen, die een bedrijfsstijl eventueel zullen handhaven of doorbreken. In ons geval zal er dus van een handhaven sprake zijn en is de bedrijfsstijl mede een factor, welke oorzaak is, dat er weinig veranderingen in het bouwplan komen.

Uit de rapporten van de afdeling Streekonderzoek van het L.E.I. blijkt op frappante wijze hoe de economische factoren niet tot uiting komen. Het meest recente voorbeeld is het onderzoek in de gemeente Ruurlo ⁶⁾. (De gegevens zijn van 1950).

³⁾ A. TSCHAJANOW : Die Lehre van der bäuerlichen Wirtschaft, Berlijn, 1923.

⁴⁾ W. NEUKOMM : Untersuchung über die Anwendbarkeit der Rothertragsmethode bei der Ertragswerterschätzung landwirtschaftlicher Kleinbetriebe, unter Berücksichtigung ihrer besonderen soziologischen und ökonomischen Verhältnisse, Bern, 1947.

⁵⁾ E. W. HOFSTEE : Over de oorzaken van de verscheidenheid in de Nederlandse landbouwgebieden, Wolters, Groningen, 1946.

⁶⁾ Ruurlo. Een economisch-sociografisch onderzoek. E.T.I.G. en L.E.I.

Bedrijfs- grootte in ha	Aant. volw. arb. krachten per 100 ha cult.gr.	% bouwland van de cultuurgrond	% van het bouwland		Melkkoeien per 100 ha cultuurgrond
			granen	aardapp.	
1-3	45	38	63	19	100
1-5	39	37	71	16	94
5-7	32	35	75	15	80
7-10	25	31	74	16	78
10-15	22	31	72	14	70
15-20	18	29	74	14	61
>20	14	30	78	10	58

Het aantal arbeidskrachten per 100 ha cultuurgrond is op de kleinere bedrijven aanmerkelijk groter. Het % granen en aardappelen is, behalve op de allerkleinste en de allergrootste bedrijven, nagenoeg gelijk. Hieruit blijkt dus, dat onder geheel andere economische omstandigheden de aardappelteelt zich nog maar zeer moeilijk uitbreidt. Dit moet het gevolg zijn van elkaar tegenwerkende economische krachten b.v. gunstige (meer arbeid) en ongunstige (minder kapitaal) of van het feit, dat de economische factoren worden tegenwerkt door andere factoren, waaronder dan te noemen zijn het afnemen van de economische prikkel en het behoud van de bedrijfsstijl.

4 RATIONALISERING EN INTENSIVERING

Met de vraag of de aardappel een grotere of kleinere plaats in het bouwplan zal innemen, raken wij een deel van het vraagstuk van de intensivering, zodat het logisch is in kort bestek enkele gedachten aan dit vraagstuk te wijden.

Dat de vraagstukken rond de intensivering moeilijk zijn, kan blijken uit het feit, dat niet alleen moet worden bewezen, dat intensivering gewenst is, maar dat tevens de richting van de intensivering moet worden aangegeven. Bovendien is het mogelijk, dat sommige richtingen wel, andere niet gewenst zijn. Daar de omstandigheden waaronder de bedrijven produceren zeer variëren, is het zeer gevaarlijk hierover uitspraken in het algemeen te doen. Men kan nu wel zeggen, dat de boer zal moeten beslissen wat voor hem het voordeligst is, maar een goed advies moet ook in concreto kunnen worden toegepast, d.w.z. de boer moet uit het advies kunnen opmaken of het al of niet door hem kan worden opgevolgd. Dit advies zal daarom vergezeld moeten gaan van een nadere omschrijving van de voorwaarden waarbij het al of niet toegepast kan worden. Naar mijn mening wordt hieraan niet altijd voldaan. De waarde van het advies wordt hiermede geringer en het wordt zelfs gevaarlijk, omdat de kans groot is dat het ten onrechte wordt toegepast⁷⁾.

Anders liggen de vraagstukken rond de rationalisering. Het „wat ge doet, doe dat goed” is zeker algemeen toe te passen. De grote spreiding in de uitkomsten van de L.E.I.-bedrijven doet vermoeden, dat aan zeer veel bedrijven nog wel het een en ander te verbeteren valt. Onder deze verbeteringen zal zeker de intensivering van belang zijn, maar toch stel ik mij de vraag of soms niet te veel aandacht aan deze intensivering wordt geschonken. In dit verband vestig ik de aandacht op een binnenkort te verschijnen publicatie van het L.E.I. over de uitkomsten van de gemengde zandbedrijven, waar wordt aannemelijk gemaakt, dat de rationalisering van de bedrijven zeker succes belooft⁸⁾.

Een andere moeilijkheid bij intensivering is, dat men een bepaald bedrijf wel kan adviseren te intensiveren, maar dat men hiervoor de opbrengsten- en kostenstructuur van het bedrijf moet kennen. Zo kan op een bepaald bedrijf de arbeidsbehoefte door minder juiste arbeidsmethode hoog zijn. Is nu intensivering alleen juist, wanneer een bepaalde hoeveelheid arbeidskosten niet wordt overschreden, dan kan in het algemeen deze intensivering wel juist zijn, maar voor dit bedrijf niet⁹⁾. Ook deze overweging geeft aanleiding tot de

⁷⁾ Roggebouw op zandgrond. *Vlugschrift voor de Landbouw* No 2 (1950) blz. 1.

⁸⁾ C. M. HUPKES en J. F. VAN RIEMSDIJK: Uitkomsten van gemengde zandbedrijven over de boekjaren 1948/49, 1949/50 en 1950/51. Ter perse.

⁹⁾ Zie ook H. J. LOUWES: Bedrijfsvergelijking in de landbouw. *Landbouwkundig Tijdschrift* 61 (1949) 88.

gedachte, dat men de weg naar rationalisering van de bedrijven veiliger en beter eerst kan bewandelen alvorens de minder veilige weg naar de intensivering in te slaan.

5 DE PLAATS VAN DE AARDAPPEL IN HET BEDRIJF EN DE INVLOED OP DE VARKENSVOEDING

De plaats en de belangrijkheid van de aardappel in het bedrijf kan op eenvoudige wijze worden geschetst door aan te geven op welk deel van de productiemiddelen de aardappelteelt beslag legt.

De aardappel neemt thans ongeveer 6% van de cultuurgrond in beslag. Uit berekeningen over de arbeidsbehoefte van een groot aantal bedrijven blijkt, dat deze teelt gemiddeld $\pm 10\%$ van de aangewende arbeid vraagt. Streeksgewijze zijn er natuurlijk nog belangrijke afwijkingen van deze cijfers mogelijk. Uit deze cijfers blijkt, dat de aardappelteelt zeker geen onbelangrijk bedrijfs onderdeel is, alhoewel de rundveehouderij en de teelt van granen op de gemengde zandbedrijven belangrijker is.

Zoals Vonk ¹⁰⁾ heeft aangetoond, bestaat er geen verband tussen de oppervlakte aardappelen en de aantallen varkens per bedrijf. Dit betekent, dat de aardappel potentiëel wel als varkensvoer kan worden beschouwd, maar het in feite op verschillende bedrijven niet is. Ook uit de boekhoudingen van de L.E.I.-bedrijven blijkt, dat de aardappel in geld uitgedrukt 0—50% van het varkensvoer uitmaakt. D.w.z. er zijn bedrijven, die geen aardappelen gebruiken als varkensvoer, en er zijn bedrijven, die zeer veel aardappelen vervoeren.

Bij het beschouwen van de economische resultaten van het voeren met aardappelen, is de prijs waartegen men de aardappelen waardeert van essentiële betekenis. Waardeert men tegen de waarde als voer, dan zal men dezelfde resultaten vinden of men veel of weinig aardappelen voert. De meest juiste waardering is echter die tegen verkoopwaarde.

Bij het voeren heeft men immers als alternatief de verkoop. Bij waardering tegen verkoopwaarde ziet men wat het voordeel is geweest van het vervoeren boven verkopen. Heeft men geen gelegenheid tot verkoop, dan is waardering tegen kostprijs de meest juiste weg. Waardering tegen de waarde als voer is in ieder geval onjuist, omdat men op deze wijze het voor- of nadeel van het voeren toerekent aan de teelt van de aardappelen zelve.

De resultaten van de varkenshouderij worden het meest juist weergegeven door de resultaten per f 100,— voer. Deze moeten ongeveer f 125,— bedragen, wil er van enige winst sprake zijn. Vergelijken wij nu de resultaten per f 100,— voer met het % ruwvoederkosten (waarvan de aardappelen ongeveer 80% uitmaken) van alle voederkosten, dan vinden wij in 1950/51 bij de toen aangehouden prijzen geen verband. Als voorbeeld dient Fig. 1, waarin 127 bedrijven uit Noordbrabant zijn vergeleken. Er is in deze grafiek bij toenemend percentage ruwvoederkosten een zeer geringe neiging tot een lager worden van de resultaten per f 100,— voer. De granen zijn hier gewaardeerd tegen \pm f 27,—, de aardappelen tegen f 4,50. Dit betekent (daar er geen of weinig verband is aan te tonen), dat deze prijsterhouding ook ongeveer de gerealiseerde waarde als veevoer weergeeft. De theoretische voederwaarde-verhouding is ongeveer 1 op 4. Bij een graanprijs van f 27,— kost het meel ongeveer f 28,—. De theore-

¹⁰⁾ H. VONK: Voeraardappelen en varkens. *Maandblad voor de Landbouwvoorlichtingsdienst*, 8 (1951) 123.

Resultaten per
f 100,- voer

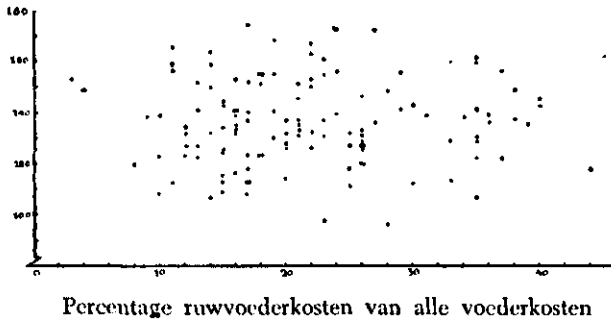


FIG. 1. RESULTATEN VARKENSHOUDERIJ PER BEDRIJF.
Boekjaar 1950/51. Gebied Noordbrabant.

tische voederwaarde van de gestoomde aardappel zou dan ongeveer f 7,- en de waarde van de aardappel ongeveer f 6,- zijn. In de praktijk bleek slechts een waarde van ongeveer f 4,50 te worden bereikt, zodat wij hieruit mogen besluiten, dat *de in de praktijk gerealiseerde waarde als veevoer waarschijnlijk ongeveer 1 op 5 zal zijn.*

6 DE ARBEIDS- EN KAPITAALSBEHOEFTE

a De arbeidsbehoefte

Aardappelen vragen op goed geleide bedrijven per ha ongeveer 700 arbeidsuren, tegenover granen ruim 200 arbeidsuren. In beide gevallen wordt hierbij gerekend met een mechanisatie van de bedrijven, zoals die thans gemiddeld voorkomt. Aardappelen vragen dus ongeveer 500 uren meer arbeid dan granen. Voor gestoomde aardappelen komen hier nog ruim 100 uren bij. Uiteraard zijn dit gemiddelden: in de praktijk kan men hiervan grote afwijkingen constateren. Opgemerkt kan worden, dat de handigheid en de organisatie bij het werk een grote rol spelen: zo is in Drente, waar men zeer goed overweg kan met de aardappelen, de arbeidsbehoefte aanmerkelijk minder dan elders in het land. Hier doet zich de invloed van de Veenkoloniale aardappelteelt gelden.

De verdeling van de arbeid bij de aardappelteelt is niet gunstig te noemen; speciaal het rooien vraagt veel arbeid in kort tijdsbestek. Voor de gezinsbedrijven is dit een nadeel, omdat op deze bedrijven een vaste arbeidsbezetting is, die zich moeilijk aanpast aan grote schommelingen in de arbeidsbehoefte. Over het algemeen geeft het bouwland een onregelmatige arbeidsverdeling en is een intensivering van het bouwland wat dit betreft in het nadeel t.o.v. een intensivering in de rundveesector.

b De behoefte aan kapitaal

Uit de kostprijsberekeningen blijkt, dat men voor de verschillende gewassen een bundel productiemiddelen moet hebben ter waarde van de hieronder aangegeven bedragen. Hierbij is de arbeid gewaardeerd tegen het geldende uurloon.

rogge per ha	f 750,—
haver per ha	„ 775,—
aardappelen per ha	„ 1570,—

Hieruit blijkt dus, dat aardappelen ongeveer 2 x zoveel kapitaal vragen dan granen. Worden de aardappelen gestoomd, dan worden de investeringen nog iets hoger, terwijl de omloop van het kapitaal langer wordt.

7 DE ALTERNATIEVE OPBRENGSTMOGELIJKHEDEN VAN DE PRODUCTIEMIDDELEN

Zoals bekend, brengen aardappelen per ha ongeveer 2 x zoveel zetmeelwaarde op als granen. Wij mogen dus stellen, dat het productiemiddel „grond”, wanneer dit wordt gebruikt voor de aardappelteelt, 2 x zoveel opbrengt *per eenheid* grond dan wanneer er granen op worden verbouwd. Beschouwen wij echter de arbeid als productiemiddel, dan blijkt, dat per uur arbeid in de graanteelt ongeveer 10 kg Z.W. wordt voortgebracht en in de aardappelverbouw \pm 7 kg Z.W. Hier blijkt dus, dat *per eenheid arbeid* de aardappelen in het nadeel zijn.

Geeft de eerste uitkomst veelal aanleiding tot de conclusie, dat het gewenst is de aardappelteelt uit te breiden ¹¹⁾, de laatste uitkomst zou tot een tegengestelde conclusie moeten leiden. Ik hoop duidelijk te kunnen maken, dat beide uitgangspunten onjuist zijn en derhalve ook beide conclusies, voorzover zij eenzijdig gebaseerd zijn op één dezer uitgangspunten.

Bij beide uitgangspunten wordt het resultaat van het productieproces toegeschreven aan één van de productiefactoren. Men zal echter steeds de opbrengsten van het productieproces, verminderd met alle kosten moeten bezien en *die* wijze van produceren moeten kiezen, die de grootste netto-opbrengst geeft.

De begrippen *oppervlakte-productiviteit* (bruto-opbrengst per ha) en *arbeids-productiviteit* (bruto-opbrengst per eenheid arbeid) zijn tot op zekere hoogte hanteerbaar, maar zij zijn onbruikbaar om uit te maken welke wijze van produceren het meest gewenst is. Men kan zich aan de hand van deze begrippen wel enigszins oriënteren, maar het is gevaarlijk zich hierop te baseren bij de keuze van de productierichting. Ik heb de indruk, dat men op dit punt wel iets voorzichtiger zou kunnen zijn.

Daar de aardappelen meer arbeid vragen dan de granen, zal men zich moeten afvragen op welke wijze men deze meer-arbeid dient te waarderen. Onttrekt men deze meer-arbeid aan het bedrijf, dan dient men zich af te vragen hoeveel men anders met deze arbeid zou hebben verdiend. Dit is iets geheel anders dan de arbeidsproductiviteit. Door deze vraagstelling trekken we het gehele bedrijf binnen onze beschouwingen.

Het gemiddelde arbeidsinkomen per uur op de L.E.I.-bedrijven op de zandgronden varieert per bedrijf in het algemeen van f 0,50 tot f 1,50. Dit betekent niet, dat de arbeid niet hoger kan worden gewaardeerd. In vele gevallen zal men zelfs tot b.v. f 2,50 gaan, indien bij een intensivering de arbeid moet worden onttrokken aan een winstgevend bedrijfsonderdeel. Wanneer voor de intensivering loonarbeid kan worden aangetrokken, dient de waardering plaats te hebben tegen de geldende arbeidskosten. Is er een arbeidsoverschot (heeft dus de arbeid geen alternatieve aanwending), dan moet naar mijn mening de arbeid toch wel met f 0,50 per uur worden beloond, wil een intensivering zin hebben.

In de hierna uit te werken voorbeelden zal de arbeid gewaardeerd worden tegen f 0,50, f 1,— en f 1,50. Opgemerkt kan hierbij nog worden, dat deze waardering op elk afzonderlijk bedrijf tot de taak van de ondernemer behoort, daarbij eventueel gesteund door een advies van de economisch adviseur.

¹¹⁾ Zie b.v. Roggebouw op zandgrond, blz. 1.

8 DE KEUZE

a Inleiding

De teelt van voeraardappelen en het voeren hiervan aan de varkens heeft verschillende bedrijfseconomische aspecten, die in de volgende twee probleemstellingen tot uiting komen.

1e Hoe geschiedt de teelt en de voeding het meest rationeel?

2e Welke oppervlakte aardappelen is voor het bedrijf van het grootste voordeel?

Het eerste punt heeft voornamelijk een technisch aspect, al dient daarbij de economie natuurlijk niet te worden vergeten. Dit geeft echter weinig aanleiding tot moeilijkheden. Wij zullen ons dan ook tot punt 2 beperken en nagaan hoe beoordeeld kan worden of uitbreiding van de teelt van aardappelen met voordeel mogelijk is.

Uitbreiding van de aardappelteelt kan plaats hebben door op het bestaande bouwland granen te vervangen door aardappelen. Ook is uitbreiding van het bouwland mogelijk, doch dan komt men eveneens voor de vraag of op deze grotere oppervlakte bouwland aardappelen of granen moeten worden verbouwd, zodat het vraagstuk m.i. kan worden gelocaliseerd tot de vraag in welke mate vervanging van granen door aardappelen en omgekeerd voordelig is. M.i. is dit ook de vraag, die men in de praktijk het meeste stelt. Natuurlijk zijn er nog andere combinaties mogelijk, b.v. inschakeling van kunstweiden, maar wij zouden hiermede ver buiten ons eigenlijke onderwerp komen.

Het hier aan de orde zijnde vraagstuk wordt niet beperkt tot de keuze granen of aardappelen, maar voor beide gevallen geldt nog weer het alternatief verkopen of vervoeren.

b Aankoop granen tegenover aankoop aardappelen

Hoewel deze vraag eigenlijk buiten het onderwerp valt is toch voor vele weidebedrijven de vraag van belang in hoeverre de aankoop van voeraardappelen boven meel te verkiezen is. In Fig. 2 is het prijsverloop van roggemeel

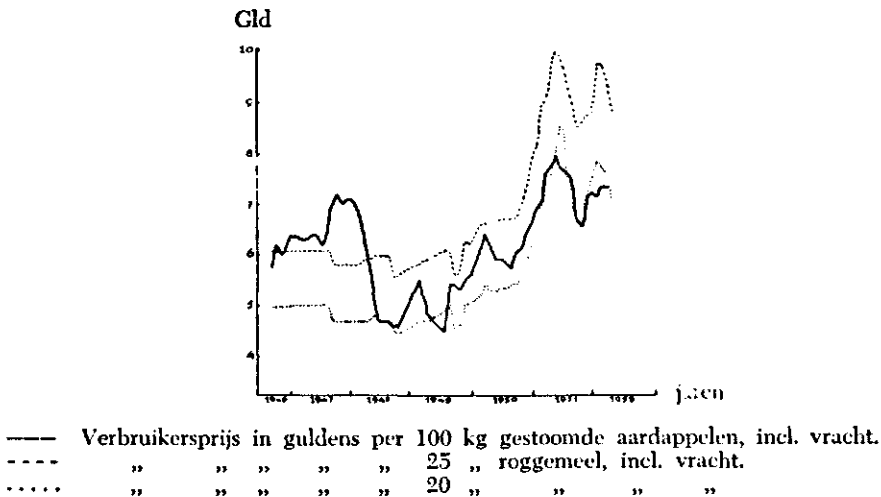


FIG. 2. PRIJSVERGELIJKING GESTOOMDE AARDAPPELEN EN ROGGEMEEL.

en voeraardappelen nagegaan sinds 1946. Wanneer wij rekening houden met een voederwaardeverhouding van 1 op 4, kunnen 100 kg gestoomde aardappelen worden vergeleken met 25 kg meel. Houden wij rekening met een voederwaardeverhouding van 1 op 5, dan zullen wij naast 100 kg aardappelen 20 kg graanmeel moeten stellen. In Fig. 2 is derhalve naast het prijsverloop van 100 kg gestoomde aardappelen het prijsverloop van 20 en 25 kg roggemeel weergegeven. Behalve het laatste jaar, blijkt sinds 1948 de voederwaardeverhouding beslissend te zijn geweest. Het laatste jaar was het voeren met aardappelen in de meeste gevallen wel voordelig, maar was het voeren met aardappelen bij een gerealiseerde voederwaarde-verhouding van 1 op 4 uiteraard voordeliger. In 1946 en 1947, toen de aardappelprijs hoog was en het distributievoer laag in prijs, was het voeren van aardappelen onvoordelig, voor zover althans met distributievoer volstaan kon worden.

Van groot belang acht ik evenwel het feit, dat de efficiency van het voeren meestal beslissend is geweest voor de rentabiliteit. Gezien het prijsverloop, zal dat thans ook weer het geval zijn.

c Vervanging van granen door aardappelen en omgekeerd

Voor de gemengde zandbedrijven is de vraag van belang op welke wijze kan worden berekend of een verschuiving in het bouwplan in de richting van granen of aardappelen gewenst is.

In beginsel is dit een zeer eenvoudige vraag. Het is een kwestie van vergelijking van de kosten en opbrengsten van de granen tegenover de kosten en opbrengsten van de aardappelen. Wij kunnen deze vergelijking nog eenvoudiger maken door alleen rekening te houden met het verschil in opbrengsten en variabele kosten van beide gewassen.

Ik zal als voorbeeld de volgende combinatie behandelen :

- 1 haver tegenover aardappelen ;
- 2 rogge tegenover snijrogge + aardappelen ;
- 3 rogge + stoppelknollen tegenover aardappelen.

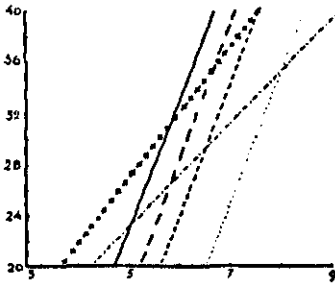
Wij krijgen dan de volgende vergelijking, wanneer wij de opbrengsten en variabele kosten van de aardappelen verminderen met die van granen :

<i>verschil opbrengsten</i>	<i>verschil variabele kosten</i>
1 28 000 kg aardappelen - (2800 kg haver + 4000 kg stro)	1 500 uren arbeid + f 390,-
2 (28 000 kg aardappelen + 2000 kg Z.W. ¹²⁾ snijrogge) - (2700 kg rogge + 5000 kg stro)	2 600 uren arbeid + f 575,-
3 28 000 kg aardappelen - (2700 kg rogge + 5000 kg stro + 2000 kg Z.W. ¹²⁾ stoppelknollen)	3 300 uren arbeid + f 280,-

Vervanging van granen door aardappelen zal voordelig zijn, wanneer het verschil in opbrengsten groter is dan het verschil in kosten. Andersom zal ver-

¹²⁾ De zetmeelwaarde kan slechts gelden als een zeer globale maatstaf voor de voederwaarden. Naar de mening van de schrijver kan in deze vergelijking van deze maatstaf gebruik worden gemaakt.

Graanprijs

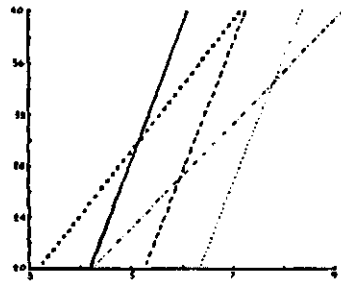


Substitutiekostprijs } aardappelen
Opbrengstprijs }
Voederwaarde }

..... $0,25 y = x + 0,75$
+++ $0,2 y = x + 0,4$
 $28 y = 280 x - 500 a - 4 b - 390$
——— $a = f 0,50$
----- $a = f 1,-$
..... $a = f 1,50$
---- $28 y = 300 x - 500 a - 4 b - 390$

FIG. 3. VERVANGING VAN HAVER DOOR AARDAPPELEN EN OMGEKEERD.

Graanprijs



Substitutiekostprijs } aardappelen
Voederwaarde }

..... $0,25 y = x + 0,75$
+++ $0,2 y = x + 0,8$
 $27 y = 280 x - 600 a - 5 b + c - 575$
——— $a = f 0,50$ } $b = f 30,-$
----- $a = f 1,-$ } $c = f 400,-$
..... $a = f 1,50$

FIG. 4. VERVANGING VAN ROGGE DOOR SNIJROGGE + AARDAPPELEN EN OMGEKEERD.

De algemene conclusie kan dus luiden, dat bij een bepaalde graanprijs zeer verschillende substitutiekostprijzen van de aardappel behoren en dat de hoogte van deze substitutiekostprijzen afhangt van de prijs- en opbrengstverhoudingen, waaronder de bedrijven verkeren.

De hoogte van de substitutiekostprijs is van belang in verband met de opbrengstwaarde, welke men kan realiseren bij verkoop als voederaardappel of consumptie-aardappel en bij het voeren van de aardappelen aan de varkens.

De waarde van de aardappel als veevoer hangt nauw samen met de graanprijs. Nemen wij een technische voederwaardeverhouding aan van 1 op 4 (dus 1 kg graan + kosten van het malen = 4 kg aardappelen + kosten van het stomen), dan hangt de waarde van de aardappel als veevoer als volgt samen met de telersprijs van de granen:

$$0,25 (y + 1) = x + 1^{13})$$

$$0,25 y = x + 0,75 \text{ (Fig. 3, 4, 5).}$$

Bij een voederwaarde van 1 op 5 wordt deze samenhang

$$0,2 y = x + 0,8 \text{ (Fig. 4).}$$

De marktwaarde van voederaardappelen (ongestoomd) blijkt zich t.o.v. die van granen ongeveer te verhouden als 1 op 5. De verkoopwaarden voor de teler hangen dan als volgt samen:

$$0,2 (y + 4,5) = x + 1,3$$

$$0,2 y = x + 0,4^{14}) \text{ (Fig. 3).}$$

De verkoopwaarde als consumptie-aardappel heeft de laatste jaren gelegen tussen $f 7,-$

13) Om de prijzen van meel en gestoomde aardappelen te herleiden tot telersprijzen, is voor het malen en vervoer $f 1,-$ per 100 kg graan gerekend en voor het stomen van de aardappelen $f 1,-$ per 100 kg aardappelen.

14) Om de verbruikersprijzen te herleiden tot telersprijzen is bij de granen een aftrek voor malen, vervoer en marges toegepast van $f 4,50$ per 100 kg en voor de aardappelen voor vervoer en marges van $f 1,30$ per 100 kg.

Graanprijs

Graanprijs

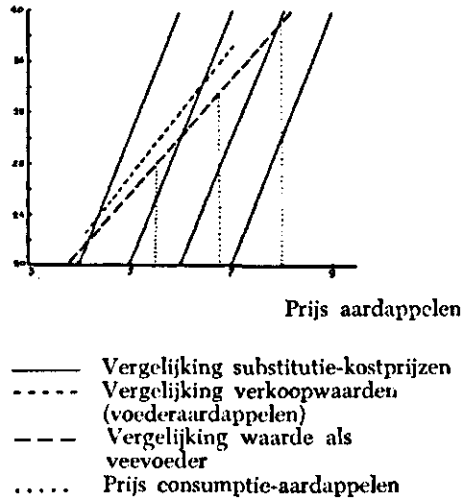
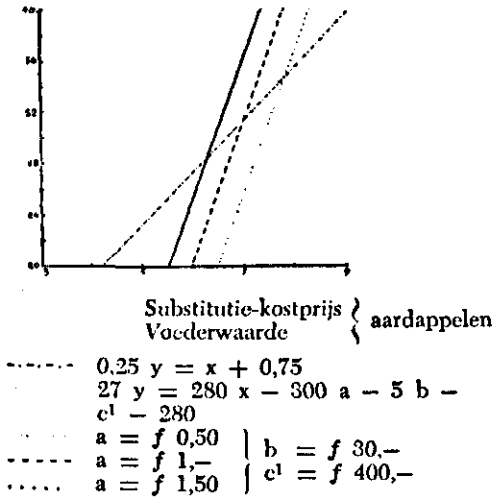


FIG. 5. VERVANGING VAN ROGGE + STOPPELKNOLLEN DOOR AARDAPPELEN EN OMGEKEERD.

FIG. 6. VERVANGING VAN GRANEN DOOR AARDAPPELEN EN OMGEKEERD.

en $f 9,-$ per 100 kg, hoewel hogere prijzen ook nog wel zijn voorgekomen. Deze prijzen blijken meestal hoger te zijn dan de waarde als veevoeder.

In Fig. 6 zijn weergegeven de vergelijkingen van de substitutiekosten; van de verkoopwaarden (als voeraardappel); van de waarde als veevoer (waarbij is aangenomen dat de voederwaarde tussen de 1 op 4 en 1 op 5 zal liggen); terwijl voorts mogelijke prijzen als consumptie-aardappelen zijn weergegeven.

Uitbreiding van de aardappelteelt komt in aanmerking, wanneer een hogere waarde kan worden gerealiseerd dan de substitutiekostprijs. Bij stijgende graanprijzen stijgt de waarde van de aardappel als veevoer en de verkoopwaarde als voeraardappel sneller dan de substitutiewaarde en stijgende graanprijzen zullen dus kunnen leiden tot inkrimping van het graanareaal en uitbreiding van de aardappelteelt.

Een stijging van de graanprijs van $f 30,-$ — $f 40,-$ zal voor verschillende bedrijven bij overgang van granen op aardappelen een winst opleveren van $\pm f 300,-$ per ha, terwijl deze stijging van de graanprijs voor andere bedrijven nog geen aanleiding kan zijn om meer aardappelen te gaan verbouwen. *Alleen een flinke stijging van de graanprijs (of wat hetzelfde betekent: een flinke verandering in de verhouding tussen graan- en aardappelprijzen) zal een uitbreiding van de aardappelteelt veroorzaken.*

Ook is een daling van de substitutiekostprijs van belang. Deze kan worden bereikt door verbeteringen in de aardappelteelt. In het algemeen door hogere opbrengsten en lagere kosten bij de verbouw van aardappelen.

De boer zal echter niet alleen streven naar verbeteringen bij de verbouw van aardappelen. Verbeteringen bij de granen verhogen weer de substitutiekostprijs van de aardappel, terwijl verbeteringen van het gehele bedrijf, via een hogere beloning van de arbeid, eveneens de substitutiekostprijs van de aardappel verhogen.

Uit Fig. 4 blijkt verder, dat een stijging van de waarde van de aardappel

als veevoer zeer snel kan gaan door een verbetering in de voederwaardeverhouding, zodat ook hier blijkt, dat de voedingstechniek zeer belangrijk is.

Uit Fig. 6 blijkt, dat de verkoopwaarde als voeraardappel steeds beneden de waarde als veevoeder heeft gelegen, zodat het zelf vervoeren rendabeler is geweest dan verkoop als voeraardappel.

De prijs van zand-consumptie-aardappelen heeft de laatste jaren steeds boven de waarde als veevoer gelegen, zodat voor daartoe geschikte partijen verkoop als consumptie-aardappel boven voeren moest worden verkozen. De prijs als consumptie-aardappel kan ook niet dalen beneden de waarde als veevoer, omdat vervoeren dan in aanmerking komt. Zeer waarschijnlijk zal de prijs als consumptie-aardappel steeds boven de waarde als veevoer blijven, omdat een daling van de aardappelprijs zal veroorzaken, dat deze beneden de substitutiekostprijs van een aantal bedrijven komt te liggen, waardoor deze zullen overschakelen van aardappelen op granen. Hierdoor zal het aanbod kleiner worden en zal de prijs kunnen stijgen. Wegens de geringe elasticiteit van de vraag zijn zelfs geringe fluctuaties van het aanbod in staat belangrijke prijsveranderingen te veroorzaken.

Hierbij dient te worden opgemerkt, dat, indien al een verschuiving in de prijsverhoudingen geleid heeft tot een omschakeling van het ene gewas naar het andere, de kosten niet gelijk blijven en zich waarschijnlijk eveneens zullen aanpassen aan het nieuwe niveau. Het gevolg hiervan is, dat de substitutiekosten ook niet constant blijven en zullen verschuiven, waardoor er een neiging zal ontstaan tot een terugkeer naar de oude verhoudingen in het bouwplan. Dit laatste verklaart waarom er, op lange termijn gezien, zulke geringe wijzigingen in de aanbouwverhoudingen komen.

d Overzicht van de factoren, die van invloed zijn op de substitutiekostprijs van de aardappel

De substitutiekostprijs van de aardappel wordt **verhoogd** door :

- 1 nadelen in verband met onregelmatige arbeidsbehoefte en grote kapitaalsbehoefte (deze factoren zijn niet cijfermatig weer te geven en zijn alleen behandeld op blz. 537).
- 2 vermindering van het aantal arbeidskrachten, waardoor de arbeid hoger wordt gewaardeerd.
- 3 stijging van de lonen (dit is van belang indien betaalde arbeid moet worden aangetrokken).
- 4 lagere opbrengsten in kg en hogere kosten bij de aardappelteelt.
- 5 hogere opbrengsten in kg en lagere kosten bij de graanteelt.
- 6 verbeteringen van de andere bedrijfsonderdelen, waardoor de arbeid hogere alternatieve opbrengstmogelijkheden krijgt.
- 7 stijging van het algemene kostenniveau.

Deze factoren belemmeren dus de uitbreiding van de aardappelteelt.

De substitutiekostprijs van de aardappel wordt **verlaagd** door :

- 1 verruiming van het aantal arbeidskrachten, waardoor de arbeid lager wordt gewaardeerd ;
- 2 daling van de lonen ;
- 3 hogere opbrengsten in kg en lagere kosten bij de aardappelteelt ;

- 4 lagere opbrengsten in kg en hogere kosten bij de graanteelt ;
- 5 verslechtingen in de andere bedrijfsonderdelen, waardoor de arbeid lager wordt gewaardeerd ;
- 6 verlaging van het algemene kostenniveau.

Deze factoren kunnen dus de uitbreiding van de aardappelteelt bevorderen. *Het al of niet lonend zijn van de varkenshouderij is alleen van indirecte invloed op uitbreiding of inkrimping van de teelt van aardappelen*, nl. voor zover er een hogere graanprijs het gevolg van is.

Verhoging van de graanprijzen verhoogt wel de substitutiekostprijs van de aardappel, doch de waarde als veevoer van de aardappel stijgt nog sneller, zodat hoge graanprijzen een stimulans zijn voor uitbreiding van het aardappelareaal. De efficiency van het voeren bleek ook van grote betekenis te zijn. Op vele bedrijven zal daarom het al of niet goed voeren met aardappelen van beslissende betekenis zijn voor het al of niet met voordeel verbouwen van aardappelen.

e De keuze tussen consumptie- en voeraardappelen

Zoals reeds is opgemerkt, zal de prijs van consumptie-aardappelen waarschijnlijk steeds boven de waarde als veevoer liggen. De laatste jaren is dit ook inderdaad het geval geweest. Soms was de prijs van consumptie-aardappelen zelfs bijna het dubbele van de waarde als veevoer. Het wil mij dan ook voorkomen, dat het het beste is daarvoor geschikte partijen als consumptie-aardappel te verkopen. Het zich alleen richten op de teelt van voeraardappelen lijkt mij in ieder geval niet aanbevelenswaardig.

Wil men voeraardappelen verbouwen, dan blijkt uit de betreffende vergelijkingen, dat bij een voederwaardeverhouding van 1 op 4 het zelf vervoeren het voordeligst is. Kan men het niet verder brengen dan een voederwaardeverhouding 1 op 5, dan moet in vele gevallen verkoop als voeraardappel worden overwogen. *Ook hier blijkt dus het al of niet juist voeren van beslissende betekenis te zijn.*

9 PRIJSVERHOUDINGEN EN BOUWPLAN

a Prijsverhoudingen

Aangezien de prijsverhoudingen bij de keuze van groot belang zijn, heb ik getracht na te gaan hoe de prijsontwikkeling is geweest van de twee belangrijkste producten: aardappelen en rogge. Helaas was het niet mogelijk de beschikking te krijgen over prijzen van voeraardappelen van voor de oorlog en heb ik mij tevreden moeten stellen met de prijzen van consumptie-aardappelen. Het is merkwaardig, dat er na de oorlog alleen een overzicht van de prijzen over voeraardappelen bestaat en dat een behoorlijk aaneensluitende statistiek over de prijzen van consumptie-aardappelen ontbreekt. Wel wordt op het ogenblik door het L.E.I. getracht in deze leemte te voorzien.

Het prijsverloop van rogge is reeds door HARTMANS uitvoerig bestudeerd ¹⁵⁾. In navolging hiervan is door ons eveneens het prijsverloop van consumptie-

¹⁵⁾ E. H. M. HARTMANS, Een marktanalytische beoordeling inzake het prijsverloop van varkens, biggen, slachtrunderen, fokkalveren en rogge. Nota No 80 van het L.E.I., Den Haag, (1951) 16.

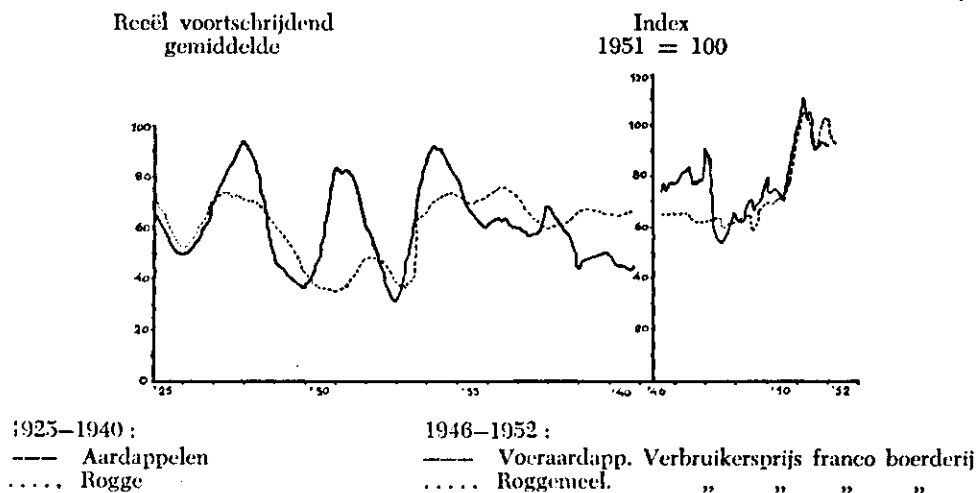


FIG. 7. HET PRIJSVERLOOP VAN AARDAPPELEN EN ROGGE.

aardappelen nagegaan van 1925 tot en met 1940 ¹⁶⁾. In Fig. 7 is het prijsverloop van deze beide producten sinds 1925 weergegeven. Voor een uiteenzetting van de methode van bewerking zij verwezen naar Nota 80 van het L.E.I.

Wij zien bij de consumptie-aardappelen een veel grotere schommeling dan bij de rogge. Dit is vermoedelijk te verklaren doordat de vraag en aanbod zich bij aardappelen minder goed aan elkaar aanpassen dan bij granen. De elasticiteit van vraag en aanbod van beide producten speelt hierbij een rol. De rogge is tengevolge van de steunmaatregelen sinds 1933 op een behoorlijk vast peil gebleven. De regeringsmaatregelen voor de aardappelen hadden minder effect. Sinds 1934 zakte de prijs regelmatig.

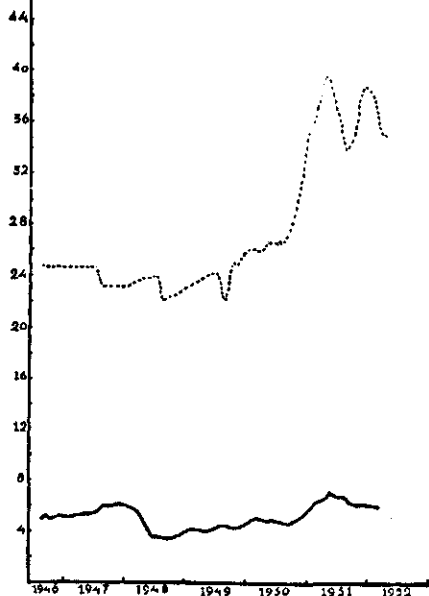
In Fig. 7 is tevens aangegeven het prijsverloop gedurende de periode 1946—1952 en in Fig. 8 de prijzen van voeraardappelen en roggemeel over deze periode. Wij zien sinds 1949, toen de prijs voor rogge vrij was, een evenwijdig verloop van deze prijzen. Ook hier zien wij weer de grote schommeling optreden, die nu voor de rogge ook sterk is, waarschijnlijk wegens het geringe contact met de buitenlandse markten.

In Fig. 9 is weergegeven het seizoen-patroon van de prijsbeweging van consumptie-aardappelen, berekend voor de periode 1925—1940. Naast de gemiddelde prijsbeweging in de loop van het jaar zijn in deze grafiek ook aangegeven de grenzen waarbinnen 73% van alle afwijkingen gelegen zijn. Als belangrijk feit komt hier naar voren, dat de consumentenprijzen in het voorjaar in de vooroorlogse jaren niet hoger waren dan in het najaar. Men kan dit ook minder wiskundig uitdrukken. Van de 16 onderzochte jaren was 6 x de prijs in het voorjaar hoger, 9 x lager en 1 x gelijk. Ook in de na-oorlogse jaren is er weinig te merken van hogere voorjaarsprijzen. Wel is het mogelijk, dat er voor de teler een verschil in prijs tussen na- en voorjaar bestaat, maar hier staan dan de bewaarkosten tegenover.

Uit deze grafieken kan de conclusie worden getrokken, dat de aardappelprijs de neiging heeft te schommelen met een golfbeweging van enkele jaren en dat er van een systematisch verschil in prijs gedurende een seizoen weinig te merken is. Hieruit volgt dat, wil men komen tot een egalisering van de aardappelprijs, het Consumptie-aardappel Egalisatie Fonds (C.E.F.) zijn werkzaamheid gedurende een reeks van jaren moet uitstrekken, terwijl er, althans gezien over

¹⁶⁾ Index-cijfers ontleend aan *Verlagen en Mededelingen van de Directie van de Landbouw*.

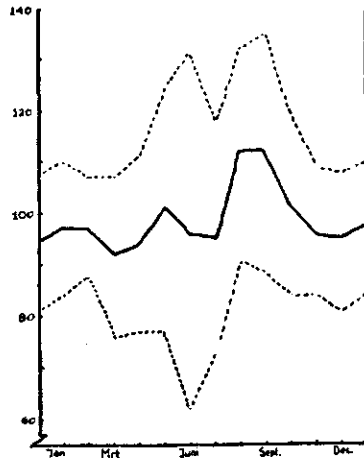
Prijs per 100 kg
in gld



— Roggemeel, verbruikersprijs, franco boerderij
- - - Voeraardappelen, verbruikersprijs, franco boerderij

FIG. 8. PRIJZEN VAN AARDAPPELEN EN ROGGE.

Seizoenindex



— Gemiddelde prijsbeweging
- - - Grenzen, waarbinnen 73 % van alle waarnemingen vallen.

FIG. 9. SEIZOENSCHOMMELINGEN IN DE CONSUMPTIEPRIJS VAN CONSUMPTIE-AARDAPPELEN VAN 1925-1940.

een reeks van jaren, voor een beïnvloeding van de prijs gedurende het seizoen, zoals de Stichting In- en Verkoop Aardappelen (S.I.V.A.) dat doet, geen reden is. Dit houdt in, dat een dergelijke beïnvloeding in een bepaald jaar wel goed kan zijn, doch de kans op een averechts effect is even groot, zo niet groter.

b Ontwikkeling van het bouwplan

Afgezien van de veranderingen gedurende de oorlog, lijkt het bouwland op de zandgronden de laatste 25 jaren iets in betekenis af te nemen. In 1938 en 1939 lag het % bouwland iets lager dan in de jaren voor de grote crisis, terwijl het thans iets lager is dan het de laatste 25 jaren ooit is geweest. Het % aardappelen van het bouwland vertoont van 1933 tot aan de oorlog een constante daling, om in het begin van de oorlog snel te stijgen, terwijl het sinds 1942 weer op een tamelijk constant peil blijft nl. $\pm 15-17\%$ van het bouwland. Voor de landbouwcrisis bewoog het zich rond de 18%. Het tamelijk constante peil lijkt dus onderbroken te worden door de daling van 1933 tot 1940.

Bezien wij het rassensortiment op de zandgronden in de loop der jaren (Fig. 10), dan blijkt dat hierin een verschuiving heeft plaats gehad naar de kant van de voeraardappelen. Wij hebben bij elkaar genomen de rassen, welke zowel voor consumptie- als voor voeraardappel geschikt zijn + de echte voeraardappelryassen¹⁷⁾. Wij zien van 1937 tot 1943 een regelmatige stijging in het

¹⁷⁾ Ontleend aan de rassensatistiek van de Rassenlijsten voor de verschillende jaren.

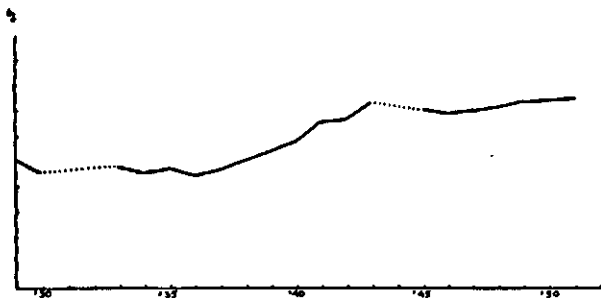


FIG. 10. AANDEEL VAN DE VOOR VOERDOELEINDEN GESCHIKTE CONSUMPTIE-AARDAPPELEN EN VOERAARDAPPELEN VAN HET TOTALE AARDAPPELAREAAL OP DE ZANDGRONDEN.

verbouwde areaal van deze rassen. Voor 1936 en na 1943 was de oppervlakte beteeld met deze rassen vrij constant.

c *Het verband tussen prijzen en bouwplan*

Er blijkt een overeenstemming te bestaan tussen de prijsbewegingen en de veranderingen in het bouwplan. Zonder nu direct oorzaak en gevolg te willen aanwijzen, willen wij toch dit samengaan signaleren.

In 1933 begonnen de aardappelprijzen in vergelijking met de roggeprijzen steeds ongunstiger te worden. Het aardappelareaal op de zandgronden kromp tegelijkertijd in en de specifieke consumptie-aardappelrassen werden teruggedrongen. Dit laatste begon in 1937, dus enkele jaren nadat de prijzen voor de consumptie-aardappelen daalden.

Voor 1930, toen de prijzen van de aardappelen en de rogge zich vrij konden vormen en ook na 1948, toen de prijsontwikkeling niet geheel vrij was, maar de prijzen van rogge en aardappelen een sterke samenhang vertoonden, zien wij een tamelijk constant blijven van het % aardappelen van het bouwland.

CONCLUSIES

- 1 Er blijkt een samenhang te bestaan tussen de prijsverhouding van granen en aardappelen en het bouwplan. Alleen bij een zeer duidelijke verandering in de prijsverhouding treedt er een verandering op in het bouwplan. Theoretisch is aan te tonen, dat inderdaad vrij grote prijsveranderingen nodig zijn om de aardappelteelt uit te breiden.
- 2 Op den langen duur zal de prijsverhouding de neiging hebben te schommelen rond een bepaalde evenwichtsverhouding. Indien al een blijvende verstoring in de prijsverhouding optreedt, zullen de prijzen van de productiemiddelen zich aanpassen aan de nieuwe verhouding. In beide gevallen zal het bouwplan ongeveer constant blijven.
- 3 De prijzen van de aardappelen vertonen een golfbeweging van enkele jaren. Tijdens het bewaarseizoen treden geen systematische veranderingen op in de consumenten-prijzen van consumptie-aardappelen.
- 4 De theoretische voederwaarde van 4 kg gestoomde aardappelen is ongeveer gelijk aan 1 kg graanmeel. In de practijk is 1 kg graanmeel gelijk te stellen aan ongeveer 5 kg gestoomde aardappelen.
- 5 Het al of niet goed voeren met aardappelen blijkt van beslissende betekenis

- te zijn voor de rentabiliteit van het voeren met aardappelen. In zeer vele gevallen is dit ook beslissend voor de rentabiliteit van de teelt van voer-aardappelen.
- 6 Naast de efficiency van het voeren met aardappelen bevorderen de volgende factoren de teelt van voeraardappelen :
 - a hoge graanprijzen ;
 - b verruiming van het aantal arbeidskrachten ;
 - c daling van de lonen ;
 - d hogere opbrengsten in kg en lagere kosten bij de aardappelteelt ;
 - e lagere opbrengsten in kg en hogere kosten bij de graanteelt ;
 - f verslechtering van de totale bedrijfsuitkomsten ;
 - g verlaging van het algemene kostenniveau.
 - 7 De teelt van voeraardappelen wordt tegengegaan door :
 - a lage graanprijzen ;
 - b de grotere arbeids- en kapitaalsbehoefte van de aardappelen ;
 - c vermindering van het aantal arbeidskrachten ;
 - d stijging van de lonen ;
 - e lagere opbrengsten in kg en hogere kosten bij de aardappelteelt ;
 - f hogere opbrengsten in kg en lagere kosten bij de graanteelt ;
 - g verbetering van de totale bedrijfsuitkomsten ;
 - h stijging van het algemene kostenniveau.
 - 8 De uitkomsten van de varkenshouderij zijn niet van direct belang voor de vraag of uitbreiding van de teelt van aardappelen gewenst is.
 - 9 De prijzen van zand-consumptie-aardappelen zullen steeds boven de waarde als veevoeder blijven. Verkoop van geschikte partijen als consumptie-aardappel is daarom aan te bevelen.
 - 10 In het algemeen is niet te zeggen of uitbreiding van de aardappelteelt gewenst is. Elke bedrijfsleider kan dit voor zichzelf uitmaken, rekening houdend met de prijs- en opbrengstverhoudingen van zijn bedrijf. De bedrijfsleider zal er naar moeten streven elk bedrijfsonderdeel tot een optimaal rendement te brengen.
 - 11 Naast de zuiver economische invloeden is er nog een aantal factoren van niet-economische aard, die de aardappelteelt beïnvloeden. Hiervan zijn te noemen de aard van het gezinsbedrijf, het afnemen van de economische prikkel naarmate het inkomen groter wordt en de bedrijfsstijl. Deze factoren belemmeren de uitbreiding van de aardappelteelt.
 - 12 Beantwoording van de vraag of uitbreiding van de aardappelteelt gewenst is, hangt af van zeer vele factoren. Voor zover het mogelijk is deze ten gunste van uitbreiding van de aardappelteelt te beïnvloeden, zal het voor verschillende factoren niet mogelijk zijn dit te doen zonder belangrijke andere belangen te schaden.
 - 13 Maatregelen ter bevordering van de efficiency van de aardappelteelt en het voeren met aardappelen zullen te allen tijde het bedrijfsresultaat verbeteren. Of de aardappelteelt hierdoor zal worden uitgebreid, hangt af van de andere factoren, b.v. de efficiency in andere bedrijfsonderdelen.
 - 14 Om een zo groot mogelijke productiviteit van de bedrijven te bereiken, zal het de ondernemer mogelijk moeten worden gemaakt een zo groot mogelijke efficiency van *alle* bedrijfsonderdelen te bereiken.

Bijlage I. Kostenberekening per ha¹⁾.

	Rogge gld		Aardappelen gld		Haver gld		Stoppelknollen gld		Snijrogge gld	
1 Arbeidskosten										
a Loon	211 m.u.	190	320 m.u.	288	216 m.u.	194	180 m.u.	162	100 m.u.	90
b Accoordloon		—		230		—		—		—
c Soc. lasten 19,4%		37		100		38		31		17
2 Paardkosten	110 p.u.	88	135 p.u.	108	110 p.u.	88	80 p.u.	64	80 p.u.	64
3 Kosten werktuigen .		57		57		57		20		20
4 Kosten loondorsen *)		49		—		49		—		—
4a „ loonsproeiers *)		—		60		—		—		—
5 Zaaizaad/pootgoed *)		56		350		44		10		49
6 Bemesting										
a Stikstof *)	45 kg	47	75 kg	78	45 kg	47	50 kg	52	60 kg	62
b Fosfor *)	45 „	34	67 „	51	50 „	38	30 „	23	50 „	38
c Kali *)	56 „	18	130 „	42	79 „	25	50 „	16	50 „	16
d Diverse *)		6		6		6		10		15
e Stalmest *)		85		85		85		—		—
7 Pacht	(× 2/3)	39		58		58		20		20
8 Rente oml. kap. ..		25		25		25		5		5
9 Diverse kosten *) ..		20		33		20		—		4
Totale kosten		751		1571		774		413		400
Totaal variabele kosten		315		705		314		111		184

De met * gemerkte kosten kunnen onder de meeste omstandigheden als variabele kosten worden beschouwd.

1) De berekeningen voor rogge, aardappelen en haver zijn grotendeels ontleend aan rapport no. 159 van het L.E.I.

	Opbrengst:		Haver zaad	2800 kg
Rogge zaad	2700 kg		stro	4000 kg
stro	5000 kg		Stoppelknollen Z.W.	2000 kg
Aardappelen	28000 kg		Snijrogge Z.W.	2000 kg