

Flächenleistung von Drillmaschinen in verschiedenen Zeitspannen in ha

Bodennutzg. System	Zeitspanne	% Hackfrucht	Arbeitsbreite in cm													
			100	125	150	175	200	200	250	300	175	200	250	270	300	400
			Kuh					Pferd			Schlepper					
Z	SGB	25	2.0	2.7	3.0	3.8	4.3	7.9	8.8	9.8	8.0	9.3	11.7	12.5	13.9	18.6
		30	1.8	2.3	2.6	3.0	3.5	6.5	7.3	8.0	6.7	7.6	9.6	10.3	11.5	15.3
	RB	25	3.5	4.5	5.3	6.3	7.0	12.9	14.5	16.1	13.3	15.3	19.2	20.6	22.9	30.5
		30	3.7	4.7	5.5	6.5	7.3	13.4	15.0	16.6	13.8	15.8	19.7	21.3	23.8	31.7
	HB	25	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	5.5	6.2	6.9	5.7	6.6	8.2	8.8	9.8	13.1
		30	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	4.6	5.2	5.7	4.8	5.5	6.9	7.4	8.2	10.9

Aus der Übersicht ist für das Bodennutzungssystem „Zuckerrübenbaubetrieb“ abzulesen, welche Fläche (ha) in den einzelnen Zeitspannen SGB = Sommergetreidebestellung, RB = Rübenbestellung und HB = Herbstbestellung, mit einer Drillmaschine bei entsprechender Zugkraft Kuh, Pferd oder Schlepper mit angegebener Maschinenbreite zu drillen möglich ist. Umgekehrt kann man bei gegebener Fläche: Sommergetreidefläche, Rübenfläche und Winterungsfläche die Maschinenbreite aufsuchen, die in entsprechender Zeitspanne bei gegebener Anspannung die Arbeit schafft. Die errechneten Flächengrößen gelten für ein vorhandenes Gespann bzw. einen Schlepper. Sind in einem Betrieb zwei Anspannungseinheiten anzusetzen, so kann die doppelte Fläche, bei drei Einheiten die dreifache Fläche, höchstens jedoch bei vier Einheiten die fast vierfache Fläche bei gleicher Maschinen-

breite geleistet werden, bzw. es genügt die halbe, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ Maschinenbreite bei gleichbleibender Fläche. Das ergibt sich deshalb, weil die zwangsläufigen Vor- und Nacharbeiten in der gleichen Zeitspanne von demselben Gespann erledigt werden müssen, wobei das Drillen etwa den 4. Teil der gesamten Arbeit einnimmt. Die gleiche Berechnung läßt sich für alle weiteren zeitspannengebundenen Maschinen durchführen.

Schriftumsnachweis:

1. RÖHNER, J.: Welche Maschine paßt in meinen Betrieb? Die Landarbeit 3 (1952) F. 9.
2. KREHER, G.: Der Arbeitsvoranschlag im Bauernhof. Wolfratshausen: Neureuter 1953, 105 S. (Berichte über Landtechnik 36).
3. Institut für Betriebswirtschaft: Formularwerk zur „Kostenkalkulation an Betriebsmodellen“.

Hellmuth Bergmann, Institut für Betriebswirtschaft

WAS KOSTET EINE ARBEITSSTUNDE WIRKLICH?

Die rasch fortschreitende technische Entwicklung und die laufende Lohnsteigerung zwingen immer mehr dazu, einzelne Arbeitsvorgänge zu kalkulieren, um das jeweils wirtschaftlichste Verfahren herauszufinden. Dabei spielt naturgemäß die Höhe der Lohnkosten eine erhebliche Rolle.

Im allgemeinen wird bei ihrer Ermittlung so vorgegangen, daß die Zahl der erforderlichen Arbeitsstunden mit dem Tariflohn je Stunde zuzüglich 10% Sozialversicherung bewertet wird. Bei dieser Art der Bewertung wird jedoch übersehen, daß der Arbeitnehmer lt. Tarifvertrag Anspruch auf weitere Leistungen hat, die alle die wirklich geleistete Arbeitsstunde belasten.

Hierzu gehören:

der bezahlte Urlaub von 12—15 Arbeitstagen, die bezahlten 10—11 gesetzlichen Feiertage, die bezahlten Krankentage, die Zuschläge bei Überstunden-, Sonn- und Feiertagsarbeit.

Nachfolgend soll daher dargestellt werden, mit wieviel wirklich geleisteten Arbeitsstunden der Arbeitgeber je Arbeitskraft rechnen kann und wieviel er tatsächlich bezahlen muß.

Die regelmäßige Arbeitszeit soll jährlich nach den meisten Tarifverträgen 2600 Stunden nicht überschreiten.

Hiervon gehen ab:

$$\begin{aligned}
 &\text{etwa 13 Urlaubstage} \times 9 \text{ h} &&= 117 \text{ h} \\
 &„ 10,5 Krankentage} \times 9 \text{ h} &&= 95 \text{ h} \\
 &52 \times 3 \text{ h freier Samstag-} \\
 &\quad \quad \quad \text{nachmittag} &&= 156 \text{ h} \\
 & && \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 & && 368 \text{ h}
 \end{aligned}$$

Eine Arbeitskraft leistet also tatsächlich im Jahr: 2232 h.

Die mittleren Krankentage ergeben sich aus 7,5 Krankengeldtagen je in Landkrankenkassen Versicherten, (lt. statistischem Jahrbuch 1955) zuzüglich 3 weiteren Tagen, da für die ersten 3 Krankentage kein Krankengeld gezahlt wird. Der freie Sonnabendnachmittag ist zwar in den Tarifverfügungen nur als „Kann-Vorschrift“ enthalten, mit der Maßgabe, daß die 3 Stunden auf die übrigen Wochentage verteilt werden sollen. Das geschieht jedoch meist nicht, weil die tägliche Arbeitszeit 10 Stunden nicht überschreiten soll. Was ist nun außer dieser tatsächlich geleisteten

Arbeitszeit von ca. 2232 AKh zu bezahlen, d. h. welche zusätzlichen Kosten entfallen noch über den tariflichen Stundenlohn auf jede Arbeitsstunde:

1. 13 bezahlte Urlaubstage \times 9 h = 117 h
2. 7,5 Krankengeldtage \times 9 \times 0,4 = 27 h
(der Rest ist Krankengeld)
3. 10 gesetzliche Feiertage \times 8 h = 80 h

zusätzlich zu bezahlen also 224 h

Auf jede tatsächlich geleistete Arbeitsstunde entfallen also etwa 10 % zusätzliche Kosten noch außer der Sozialversicherung. Die Kosten einer Arbeitsstunde betragen daher z. B. für Niedersachsen, Lohngruppe II, Lohngebiet I nach den neuesten Vereinbarungen:

	1,38 DM
+ 10 % Zusatzkosten	0,14 DM
	1,52 DM
+ 10 % Soziallasten	0,15 DM
	1,67 DM

Das sind rund 121 % des tariflichen Stundenlohns, ohne daß Weihnachtsgeld und sonstige Zuwendungen berücksichtigt wurden.

Mit dieser Aufrechnung der wirklichen Kosten einer Arbeitsstunde ist selbstverständlich keine Kritik der Lohnstarife in irgend einer Form verbunden. Dem rechnenden Landwirt sollte lediglich die Möglichkeit gegeben werden, bei Kalkulationen mit wirklich zutreffenden Werten zu rechnen.

Otto Fischnich und Christoph Pätzold, Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung

VERLUSTARME UND DIE QUALITÄT ERHALTENDE LAGERUNG VON KARTOFFELN DURCH TEMPERATUR-, CHEMIKALIEN- ODER STRAHLENEINWIRKUNG

Um Kartoffeln verlustarm zu lagern, dabei ihre Qualität zu erhalten, lassen sich mit Erfolg eine Reihe von Methoden anwenden.

Temperatureinwirkung

Eine dieser Methoden ist die Aufbewahrung der Kartoffeln innerhalb eines bestimmten Temperaturbereiches. Dabei wird, wenn dieser (2° bis 6° C) nicht unter- oder überschritten wird, ein günstiger Einfluß auf Erhaltung des Gewichtes und der Qualität des Lagergutes ausgeübt. Auch der Austrieb der Keime vollzieht sich dann nur langsam. Um eine solch niedrige Temperatur über einen Zeitraum von mehreren Monaten bis zum Legen der Kartoffeln einerseits und bei Konsumware bis zum Anschluß an die Frühkartoffelernte andererseits erreichen zu können, ist die Errichtung von Speziallagerstätten erforderlich, die zur Zeit noch nicht in genügendem Umfang zur Verfügung stehen.

Chemikalien zur Keimverzögerung

Auch mit Chemikalien sind gute Ergebnisse zur Keimverzögerung bei Pflanzkartoffeln, besonders aber hinsichtlich der Keimhemmung von Speise- und Futterkartoffeln, erzielt worden. Bisher wurde die Verwendung solcher, von der Biologischen Bundesanstalt anerkannter Substanzen von ärztlicher Seite nicht beanstandet. Immerhin mehren sich die Stimmen, die alle körperfremden Stoffe bei der Lagerung und Erhaltung unserer Grundnahrungsmittel ausgeschaltet wissen wollen. Durch diese und andere Bedenken wurden Untersuchungen ausgelöst, die bisher allerdings noch keinen Abschluß gefunden haben.

Strahleneinwirkung natürlichen und Kunstlichtes

Der hemmende Einfluß von Lichtstrahlen auf die Entwicklung von Kartoffelkeimen ist seit langem bekannt. Der zünftige Frühkartoffelanbauer macht davon insofern praktischen Gebrauch, als er Pflanzkartoffeln entweder Tageslicht (2) oder Kunstlicht (1) aussetzt. Durch diese Behandlung erhält er

gedrungene, fest an der Knolle sitzende Keime mit Wurzelanlagen. Keime und Wurzeln dieser vorgetriebenen Kartoffeln beginnen nach dem Legen in der feuchten Erde schnell zu wachsen. Sie sind die Gewähr für einheitliche Entwicklung und gute Ertragsbildung.

Für die Aufbewahrung von Konsumkartoffeln kann dieser Weg jedoch nicht beschritten werden. Läßt sich hierbei auch das Keimwachstum weitgehend hemmen, so färben sich die Knollen bei Belichtung mehr oder weniger grün. Außerdem wird hierbei in ihnen Solanin angereichert. Der Verzehr grüner, solaninhaltiger Kartoffeln kann bei Mensch und Tier Vergiftungen hervorrufen.

Röntgenbestrahlung und Einwirkung von Strahlen radioaktiver Substanzen

Neuerdings hat man auch Röntgenstrahlen und Strahlen radioaktiver Substanzen (4) u. a. zur Lagerung und Konservierung von Kartoffeln mit gutem Erfolg geprüft¹⁾.

Unsere ersten Resultate über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Kartoffeln wurden 1955 in der „Landbauforschung“ mitgeteilt (3). Auf die inzwischen weitergeführten Untersuchungen und die dabei gewonnenen Erkenntnisse soll hier etwas näher eingegangen werden.

1. Röntgenbestrahlung

Für die Bestrahlung wählten wir kleine, mittelgroße und große Knollen einer frühen (Vera), mittelfrühen (Bona) und späten Sorte (Ackersegen). Die erste wurde am 12. 12. 1955 mit 250 bis 8000 r, eine weitere mit 1000 bis 16 000 r am 19. 4. 56 vorgenommen²⁾. Danach lagerten die Knollen in einem Keller bei wechselnder Temperatur (4° → 2° → 14° C). Das

¹⁾ Die Behandlung von Kartoffeln mit Röntgen- und Gammastrahlen radioaktiven Kobaltes wurde uns durch das Entgegenkommen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig ermöglicht. Oberreg.-Rat Dr. Jäger, Dr. Kolb und Dr. Weiss sei auch an dieser Stelle für ihre lebenswürdige Unterstützung gedankt.

²⁾ Technische Daten: Spannung an der Röntgenröhre 80 kV, Röhrenstrom 20 mA, ohne Zusatzfilter, r-Zufluß 59 bzw. 47 r/min.