

Forschungszentrum für Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel im VEB Fahlberg-List, Magdeburg

Heinz KURTH und Friedrich SCHAPITZ

Entwicklung und Perspektiven der Produktion und des Verbrauches von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in der Deutschen Demokratischen Republik

Mit der Intensivierung der Pflanzenproduktion gewinnt der Pflanzenschutz zur Sicherung der Ernteerträge immer mehr an Bedeutung. Unter den Maßnahmen zur Bekämpfung von Schadorganismen nehmen chemische Verfahren bzw. Mittel infolge ihrer schnellen und durchgreifenden Wirkung Vorrangstellung ein. Demzufolge steigt international der Bedarf nach Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PSM) quantitativ und qualitativ an.

Seitens der chemischen Industrie der DDR wurde der Bedeutung der PSM für die Pflanzenproduktion Rechnung getragen und ein Industriezweig aufgebaut, dessen Entwicklung mit drei Phasen charakterisiert werden kann.

– Die erste Phase ist durch den Ausbau der bereits vorhandenen Produktion und den Aufbau von neuen Anlagen zur Herstellung einiger wichtiger Wirkstoffe auf der Basis eigener Rohstoffe und Zwischenprodukte gekennzeichnet.

– Die zweite Phase ist durch Erweiterung dieses Sortimentes und eine Verbesserung der Gebrauchswerteigenschaften der Produkte geprägt. Die Verwendung von importierten Zwischenprodukten, Wirkstoffen und Präparaten im Rahmen der internationalen sozialistischen Arbeitsteilung und Ausnutzung der Handelsbeziehungen mit kapitalistischen Ländern gewinnt in dieser Phase ebenso an Bedeutung wie die Produktion auf der Basis von Lizenzen.

– Die derzeitige dritte Entwicklungsphase wird durch ein relativ breites Produktionssortiment an Wirkstoffen und Präparaten, anwachsende Importe, eine wesentlich verstärkte Forschungstätigkeit und weitere Vertiefung der Zusammenarbeit mit den sozialistischen Ländern geprägt.

Inzwischen beträgt der Anteil der PSM-Produktion vom Jahresproduktionswert der DDR-Chemie annähernd drei Prozent. An der PSM-Weltproduktion ist die DDR mit etwa 5% beteiligt. Die relative Entwicklung der PSM-Produktion in der DDR und im Weltmaßstab ist in Abbildung 1 graphisch dargestellt. Danach entwickelte sich die Produktion von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in der DDR insbesondere bis etwa

1965 überdurchschnittlich. Im Bereich der RGW-Länder sind wir gegenwärtig bedeutendster Exporteur dieser Mittel, wobei die Sowjetunion unser wichtigster Partner ist. Unter den PSM-exportierenden Ländern nehmen wir in der Welt etwa die siebente Stelle ein. Über die Entwicklung der Produktion, des Inlandabsatzes und Exportes gibt Tabelle 1 Auskunft.

Tabelle 1

Entwicklung der PSM-Produktion in der DDR¹⁾, des Inlandverbrauches und Exportes

| Jahr | Produktion rel. | Inlandverbrauch | | Export | |
|------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|---------------------|
| | | rel. | in % der Produktion | rel. | in % der Produktion |
| 1950 | 100 | 100 | 36 | 100 | 64 |
| 1955 | 240 | 140 | 35 | 270 | 65 |
| 1960 | 440 | 245 | 31 | 573 | 69 |
| 1965 | 700 | 440 | 36 | 794 | 64 |
| 1970 | 810 | 940 | 44 | 750 | 56 |
| 1974 | 1200 | 1555 | 41 | 1132 | 59 |

¹⁾ berechnet auf der Grundlage der Industrieabgabepreise

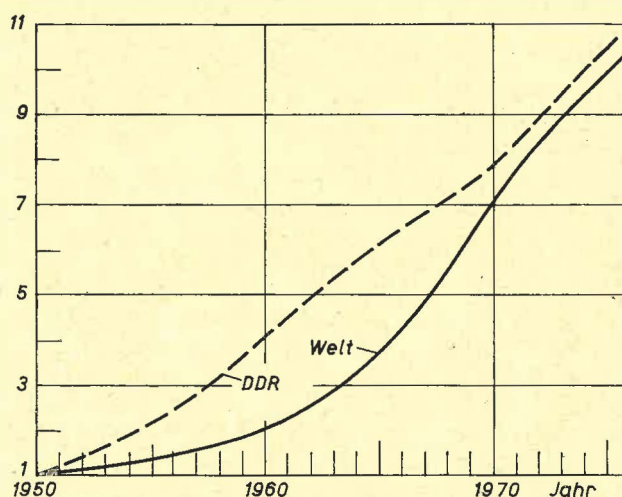


Abb. 1: Relative Entwicklung des Wertes der PSM-Produktion

Tabelle 2

Entwicklung des Exportes und Importes von PSM-Wirkstoffen und Fertigpräparaten in der DDR sowie des Wertes des Importanteils, Relativwerte (1960 = 100)

| Jahr | Export | Import | Importanteil in % bezogen auf den Wert der PSM-Produktion |
|------|--------|--------|---|
| 1950 | 21 | ... | ... |
| 1955 | 52 | 76 | 6 |
| 1960 | 100 | 100 | 13 |
| 1965 | 133 | 149 | 11 |
| 1970 | 136 | 337 | 6 |
| 1974 | 201 | 619 | 9 |

1) berechnet auf der Grundlage der Valuta-Mark

Tabelle 3

Entwicklung des PSM-Sortimentes der DDR von 1951 bis 1974

| Jahr | Anzahl anerkannter Präparate bzw. Waren- zeichen | Anzahl der in den Präparaten enthaltenen Wirkstoffe | prozentualer Anteil der Wirkstoffe | | | |
|------|--|---|------------------------------------|----------------|----------------|----------|
| | | | Insek- tizide | Fungi- zide | Herbi- zide | Sonstige |
| 1951 | 115 | 29 | 34,5 | 17,3 | 13,8 | 34,4 |
| 1952 | 144 | 27 | 26,8 | 18,5 | 22,2 | 32,5 |
| 1953 | 162 | 29 | 27,7 | 20,7 | 20,7 | 30,9 |
| 1954 | 226 | 32 | 34,4 | 21,9 | 18,7 | 25,0 |
| 1957 | 228 | 42 | 35,7 | 21,4 | 14,3 | 26,6 |
| 1958 | 235 | 46 | 34,7 | 19,6 | 17,4 | 28,3 |
| 1959 | 264 | 47 | 31,9 | 19,1 | 19,1 | 29,9 |
| 1960 | 273 | 52 | 28,8 | 17,3 | 23,1 | 30,8 |
| 1961 | 261 | 62 | 33,8 | 19,3 | 21,0 | 25,9 |
| 1962 | 262 | 60 | 31,6 | 20,0 | 21,6 | 26,8 |
| 1963 | 268 | 63 | 34,9 | 19,1 | 23,7 | 22,3 |
| 1964 | 241 | 61 | 34,4 | 19,1 | 24,6 | 21,9 |
| 1965 | 277 | 64 | 32,8 | 20,2 | 26,6 | 20,4 |
| 1966 | 277 | 72 | 28,8 | 18,1 | 37,4 | 15,7 |
| 1968 | 282 | 85 | 29,4 | 15,3 | 38,8 | 16,5 |
| 1970 | 267 | 98 | 27,6 | 15,3 | 39,9 | 17,2 |
| 1972 | 272 | 101 | 26,7 | 13,8 | 42,5 | 17,0 |
| 1974 | 278 | 105 | 26,2 | 14,2 | 43,3 | 16,3 |

Dem Import von PSM kommt entsprechend der sich entwickelnden internationalen Arbeitsteilung eine steigende Bedeutung zu (Tab. 2).

Das PSM-Sortiment in der DDR bestand 1949 aus 64 Präparaten. Bereits 1951 hatte sich die Anzahl der Handelspräparate fast verdoppelt und die Anzahl der eingesetzten Wirkstoffe um ca. 11 % erhöht. Über die Entwicklung der zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, -krankheiten und Unkräutern dienenden Präparate einschließlich der Mittel für den Material-, Vorrats- und Gesundheitsschutz gibt Tabelle 3 Aufschluß. Bis etwa 1950 nahmen die anorganischen und z. T. sehr giftigen Mittel eine Vorrangstellung ein. Diese Produkte sind im Laufe der Zeit durch weniger giftige organische Verbindungen weitgehend verdrängt worden. In den volkseigenen chemischen Werken und Kombinatensorten der Republik werden inzwischen auf Basis eigener und importierter Wirkstoffe ca. 248 Präparate hergestellt. Etwa 20 % davon sind neue Produkte, deren internationale Einführung in die Praxis in den letzten 10 Jahren erfolgte.

Von diesen Präparaten gehören 8 % der Giftklasse 1, 5 % der Giftklasse 2, 25 % der Giftklasse 3 und 62 % keiner Giftklasse an. Nach dem Pflanzenschutzmittelverzeichnis von 1948 wären dagegen noch 60 % der darin aufgeführten Präparate im Sinne des Giftgesetzes der DDR vom 6. 9. 1950 einzuordnen.

In der PSM-Produktion der DDR überwiegt entwicklungsbedingt die Gruppe der Insektizide. Zahlreiche die-

ser Produktionsanlagen wurden insbesondere zwischen 1950 und 1965 errichtet. So war unser Land von 1960 bis 1968 nach den USA der zweitgrößte DDT-Produzent. Inzwischen wurde DDT auch in der DDR weitgehend durch weniger persistente Mittel abgelöst. Dementsprechend liegt bei den Insektiziden das Produktionsschwergewicht gegenwärtig auf den organischen Phosphorverbindungen. Es werden Dimethoat, Parathion-methyl, Trichlorphon, Dichlorvos, Demephion und Butonat hergestellt. Für Dimethoat übernahm die DDR im Rahmen der sozialistischen ökonomischen Integration der RGW-Länder die Aufgabe, auch zur Bedarfsdeckung der Sowjetunion beizutragen. Neben den Phosphororganika werden noch lindan- und camphechlorhaltige Insektizide produziert.

Nach 1960 verlagerten sich die Sortimentserweiterungen in der PSM-Industrie vor allem auf die Gruppe der Herbizide. Bereits vor dem 2. Weltkrieg wurden in den Chemiewerken von Wolfen und Bitterfeld chlorat- und dinitro-ortho-kresolhaltige Mittel hergestellt. Mit der Produktion von Wuchsstoffherbiziden auf der Basis von 2,4-D und MCPA wurde 1951/52 begonnen. Aus den Tabellen 4 und 5 ist der Aufschwung, den die Herstellung und der Inlandsverbrauch von Unkrautbekämpfungsmitteln nahm, deutlich erkennbar.

Die in der DDR produzierten Fungizide dienen im wesentlichen zur Deckung des Inlandbedarfes. Über die Entwicklung und Produktion fungizider Wirkstoffe und Präparate geben Tabellen 3, 4, 5 und 6 Aufschluß. Außer den traditionellen Fungiziden auf der Basis von organisch gebundenem Quecksilber, Kupferoxidchlorid und Schwefel werden in der DDR einige organische Fungizide, beispielsweise Thiram, hergestellt.

Die wirtschaftliche Bedeutung der sonstigen Mittel ist, gemessen am gesamten Produktionswert der PSM-Industrie, gering. Ihr Anteil beträgt nur ca. 3 %. Zu den sonstigen Mitteln, die in der DDR hergestellt werden, gehören u. a. die Wirkstoffe Zinkphosphid und Aluminiumphosphid sowie Kumarin-Derivate. Diese Mittel dienen vorwiegend zur Bekämpfung von Vorrats- und Materialschädlingen. Das Sortiment der „Sonstigen Mittel“ wird künftig in stärkerem Maße auch durch Präpa-

Tabelle 4

Entwicklung des PSM-Produktionssortimentes der DDR wertmäßig nach Gruppen in Relativwerten (1960 = 100)

| Jahr | Insektizide | Fungizide | Herbizide | Sonstige |
|------|-------------|-----------|-----------|----------|
| 1950 | 22 | 70 | 7 | 72 |
| 1955 | 43 | 97 | 73 | 96 |
| 1960 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1965 | 128 | 105 | 259 | 148 |
| 1970 | 129 | 147 | 423 | 356 |
| 1974 | 196 | 166 | 671 | 694 |

Tabelle 5

Entwicklung des PSM-Verbrauches nach PSM-Gruppen wertmäßig in Relativwerten (1960 = 100)

| Jahr | Insektizide | Fungizide | Herbizide | Sonstige |
|------|-------------|-----------|-----------|----------|
| 1950 | 49 | 66 | 21 | 62 |
| 1955 | 63 | 79 | 49 | 70 |
| 1960 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1965 | 191 | 185 | 215 | 147 |
| 1970 | 274 | 351 | 706 | 205 |
| 1974 | 339 | 569 | 1235 | 350 |

Tabelle 6

Entwicklung der PSM-Präparate in der DDR nach chemischen Verbindungsgruppen (nach den Pflanzenschutzmittelverzeichnissen)

| | Anteil der Präparate in % | | |
|---|---------------------------|---------|---------|
| | 1950/51 | 1960/61 | 1973/74 |
| Fungizide | | | |
| schwefelhaltige | 8,0 | 1,6 | 0,2 |
| kupferhaltige | 3,2 | 0,8 | 0,4 |
| quecksilberhaltige | 4,8 | 3,2 | 1,8 |
| sonstige, einschl. Kombinationen | 3,2 | 5,8 | 10,1 |
| Insektizide und Akarizide | | | |
| arsenhaltige | 11,2 | 0,8 | 0,4 |
| aus pflanzl. Rohstoffen (Nikotin, Pyrethrum) | 3,6 | 2,5 | 1,5 |
| chlorierte Kohlenwasserstoffe (DDT, HCH, Lindan, Camphechlor u. a.) | 32,2 | 31,4 | 19,0 |
| organ. Phosphorverbindungen (Bromophos, Butonat, Demephion, Dichlorvos, Dimethoat, Parathion-methyl, Tribuphon u. a.) | 4,8 | 7,4 | 14,1 |
| sonstige, einschl. Kombinationen | 11,4 | 26,4 | 16,7 |
| Herbizide | | | |
| Schwermetallsalze (Eisensulfat) | 1,6 | — | — |
| Chlorate | 6,4 | 2,5 | 1,7 |
| Dinitroverbindungen (DNOC u. a.) | 1,6 | 1,6 | 1,4 |
| Phenoxyverbindungen (2,4-D, MCPA, 2,4,5-T, MCPB, 2,4-DB, Mecoprop, Dichlorprop) | 3,2 | 4,1 | 7,0 |
| Chlorierte aliphatische Carbonsäuren (Dalapon u. a.) | — | 2,5 | 0,4 |
| Triazinderivate (Atrazin, Prometryn, Simazin u. a.) | — | 1,6 | 2,8 |
| sonstige, einschl. Kombinationen | 1,6 | 3,2 | 16,4 |
| Sonstige | | | |
| Rodentizide, Nematizide, Molluskizide, Vorratsschutzmittel | 3,2 | 4,6 | 6,1 |
| | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Tabelle 7

Entwicklung des PSM-Verbrauches in der DDR (Aufwand in M/ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LN) und Ackerland (AL))

| Jahr | M/ha LN ¹⁾ | M/ha AL ¹⁾ |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1938 ²⁾ | 0,70 | 1,10 |
| 1950 | 3,50 | 4,30 |
| 1955 | 4,40 | 5,80 |
| 1960 | 7,10 | 9,20 |
| 1965 | 13,90 | 18,30 |
| 1970 | 29,70 | 38,10 |
| 1974 | 49,20 | 64,70 |

¹⁾ berechnet auf der Grundlage der Industrieabgabepreise

²⁾ RM (ehem. Reichsmark)

rate zur Beeinflussung vegetativer und generativer Prozesse in den Pflanzen eine Bereicherung erfahren.

Der PSM-Bedarf wird in der DDR im wesentlichen aus der eigenen Produktion gedeckt. In vielen Fällen war der anwachsende Inlandsbedarf ausschlaggebend für den Aufbau neuer Produktionsstätten, die dann so groß ausgelegt wurden, daß noch Exportaufträge gedeckt werden konnten bzw. können.

Der PSM-Verbrauch stieg in der DDR von 1950 bis 1974 auf mehr als das Fünfzehnfache an. Innerhalb der PSM-Gruppen hatten die Herbizide die höchste Steigerungsrate (Tab. 5). Über die Entwicklung des PSM-Verbrauches in M/ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und Ackerland einschließlich Dauerkulturen gibt Tabelle 7 Aus-

Tabelle 8

Entwicklung des PSM-Verbrauches in der DDR (Gesamtverbrauch, bezogen auf kg/ha Ackerland)

| Jahr | Insektizide | Fungizide | Herbizide | Gesamt |
|------|-------------|-----------|-----------|--------|
| 1950 | 1,2 | 0,2 | 0,2 | 1,6 |
| 1955 | 1,6 | 0,3 | 0,4 | 2,3 |
| 1960 | 2,4 | 0,4 | 1,1 | 2,9 |
| 1965 | 2,8 | 0,4 | 1,4 | 3,8 |
| 1970 | 1,4 | 0,3 | 4,6 | 6,3 |
| 1974 | 1,1 | 0,4 | 6,0 | 7,5 |

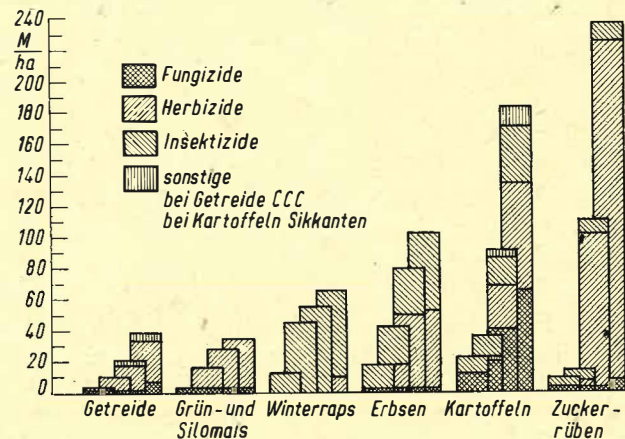


Abb. 2: Entwicklung des PSM-Aufwandes in M/ha (Durchschnittswerte) in einigen ausgewählten Kulturen in der DDR. 1. Säule 1950, 2. Säule 1960, 3. Säule 1970, 4. Säule 1980 (Schätzung)

kunft. Angaben über die Mengen an Insektizid-, Fungizid- und Herbizidpräparaten, die nach Durchschnittswerten alljährlich auf einen Hektar Ackerland ausgebracht wurden, enthält Tabelle 8. Nach diesen rechnerischen Zahlen entfallen 1974 pro Hektar quantitativ fast fünfmal mehr PSM als 1950. Bei den Herbiziden stieg diese Menge sogar auf das Dreißigfache an. Trotz dieser beachtlichen Verbrauchsanstiege dürfen in Auswirkung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Landwirtschaft bis 1980 insbesondere wertmäßig weitere Steigerungen im PSM-Verbrauch zu erwarten sein, und zwar vor allem bei Herbiziden und Fungiziden (Abb. 2). Im Getreidebau werden diese Erhöhungen aus dem umfangreicheren Einsatz von Spezialherbiziden sowie aus der Anwendung von systemischen Fungiziden und Wachstumsregulatoren (Halmstabilisatoren) resultieren.

Im Maisbau dürften sich die Steigerungen vor allem aus der Verwendung von Mitteln zur Bekämpfung von Unkrauthirschen ergeben. Auch beim Raps wird sich die Anwendung von Herbiziden erhöhen. Bei Erbsen und anderen Hülsenfrüchten dürfte der Verbrauch von Insektiziden und Herbiziden wertmäßig anwachsen. Im Kartoffelbau wird wertmäßig mit höheren PSM-Aufwendungen durch den verstärkten Herbizid- und Fungizidverbrauch sowie durch steigende Aufwendungen für Mittel zur Krautabtötung (Sikkanten) zu rechnen sein. Bestimmte Auswirkungen verursacht die Substitution der relativ preiswerten DDT-Mittel. Noch umfangreicher als bei Kartoffeln werden die Aufwendungen für PSM bei Zuckerrüben durch den weiterhin wachsenden Einsatz von Herbiziden ansteigen.

Rechnet man die pro Hektar aufzubringenden geschätzten Kosten für PSM auf jeweils eine dt Erntegut in Getreideeinheiten (GE) um, erfordert im Kartoffelbau die

Tabelle 9

Vergleich des PSM-Verbrauches in einigen ausgewählten Ländern pro Flächeneinheit¹⁾ (DDR \cong 100) (berechnet nach FAO 1972)

| | DDR | CSSR | relativer PSM-Verbrauch 1970 | | UdSSR | BRD | Italien | Japan | Schweden | USA |
|-------------|-----|------|------------------------------|-----------|-------|-----|---------|-------|----------|-----|
| | | | VR Polen | VR Ungarn | | | | | | |
| Insektizide | 100 | 35 | 20 | 330 | 35 | 40 | 200 | 250 | 30 | 35 |
| Fungizide | 100 | 25 | 30 | 875 | 30 | 210 | 3200 | 1400 | 100 | 370 |
| Herbizide | 100 | 20 | 10 | 30 | 10 | 60 | 10 | 95 | 70 | 45 |

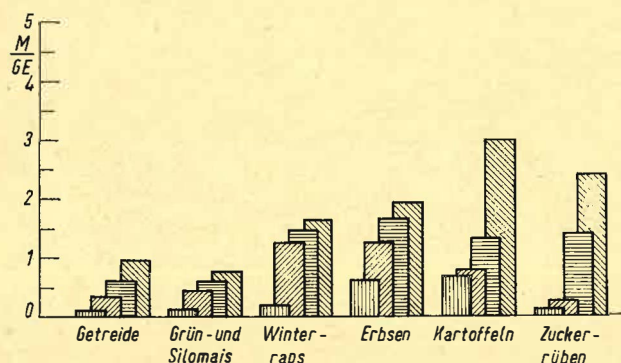
¹⁾ Mengenmäßiger Gesamtverbrauch in der Land- und Forstwirtschaft, bezogen auf 1 ha Ackerland

Abb. 3: Entwicklung des PSM-Aufwandes in einigen Kulturen je dt Ernteprodukt nach Durchschnittswerten, berechnet auf Getreideeinheiten (GE), in der DDR. 1. Säule 1950, 2. Säule 1960, 3. Säule 1970, 4. Säule 1980 (Schätzung).

Erzeugung einer dt GE immer noch den höchsten PSM-Aufwand (etwa 3 M/dt GE, Abb. 3).

Der in der DDR zu erwartende PSM-Bedarf kann aus eigener Produktion nicht voll sortimentsgerecht abgedeckt werden. Daher wird im Rahmen der zunehmenden internationalen Arbeitsteilung der Import künftig entsprechend ansteigen. Besondere Bedeutung wird dabei der sozialistischen ökonomischen Integration der RGW-Länder beizumessen sein.

Die DDR gehört mit zu den Ländern, die pro Flächeneinheit einen sehr hohen PSM-Verbrauch haben. Nach Angaben der FAO (1972) und eigenen Unterlagen verglichen wir die 1970 verbrauchten Mengen an Insektiziden, Fungiziden und Herbiziden in einigen ausgewählten Ländern mit dem Verbrauch in der DDR (Tabelle 9). Die Berechnungen beziehen sich auf die in der Land- und Forstwirtschaft der genannten Länder im Durchschnitt pro Flächeneinheit Ackerland und Dauerkulturen verbrauchten PSM-Mengen. Obwohl diese Zahlen nichts über Wirkstoffmengen aussagen und daher nur als Orientierungswerte betrachtet werden können, ist daraus ableitbar, daß die Menge der verbrauchten Insektizide und Fungizide von den jeweiligen Kulturen und der Anbauintensität und im Falle der Herbizide von der Arbeitskräftesituation und dem Mechanisierungsgrad in der Landwirtschaft abhängig ist. Im Verbrauch von Insektiziden und Fungiziden liegen die Länder mit umfangreicherem Wein- und Obstbau infolge intensiver Anwendung von elementarem Schwefel und Kupfermitteln wesentlich höher als die DDR, während im Verbrauch von Herbiziden die DDR eine bemerkenswerte Spitzenstellung einnimmt.

Die Intensivierung der Pflanzenproduktion durch Maßnahmen der Chemisierung ist eine zentrale Aufgabe bei der Entwicklung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Landwirtschaft der DDR und in den anderen sozialistischen Ländern. Dabei hat die chemische Industrie

durch Entwicklung der Produktion und durch Nutzung der sozialistischen ökonomischen Integration zur bedarfsgerechten Versorgung mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln beizutragen. Zur Erfüllung dieser Aufgabe werden in den volkseigenen Betrieben und Kombinat der Erzeugnisgruppe PSM und der VVB Agrochemie und Zwischenprodukte alle Anstrengungen unternommen.

Zusammenfassung

Die Entwicklung der PSM-Produktion und des PSM-Verbrauches in der DDR wird an 9 Tabellen und 3 graphischen Darstellungen erläutert. Aus bescheidenen Anfängen entwickelte sich die DDR zu einem bedeutenden PSM-Produzenten. Der gegenwärtige Wert der Jahresproduktion beträgt fast 3 % von der Chemie-Erzeugung in der DDR und ca. 5 % von der PSM-Produktion in der Welt. Damit zählt die DDR mit zu den 10 wichtigsten PSM-Produktionsländern der Welt.

Von 1950 bis 1974 erhöhte sich die PSM-Produktion auf das Zwölfwache des Ausgangswertes. Innerhalb der produzierten PSM-Gruppen erfuhren die Herbizide die höchste Steigerung. Gegenwärtig werden in der DDR etwa 46 PSM-Wirkstoffe hergestellt. Die Sowjetunion ist unser wichtigster Handelspartner.

Nach den Pflanzenschutzmittelverzeichnissen der DDR erhöhte sich im Berichtszeitraum die Anzahl der PSM-Präparate von 64 auf 278 und die der Wirkstoffe von 26 auf 106.

Abschließende Betrachtungen gelten der wertmäßigen Entwicklung des PSM-Verbrauches pro Flächeneinheit, der Kostenentwicklung für PSM in den landwirtschaftlichen Hauptkulturen in der DDR sowie dem Vergleich des mengenmäßigen PSM-Aufwandes mit dem in einigen anderen Ländern.

Резюме

Развитие и перспективы производства и расхода средств защиты растений и препаратов для борьбы с вредителями

На материале 9 таблиц и 3 графиков излагается развитие производства и расхода средств защиты растений в ГДР. Исходя из скромных масштабов производства, ГДР развилась в крупный производитель средств защиты растений. В настоящее время стоимость выпускаемой ГДР годовой продукции ядохимикатов составляет почти 3 % стоимости продукции химической промышленности ГДР и почти 5 % стоимости мирового производства средств защиты растений. В связи с этим ГДР числится в составе 10 основных мировых производителей в этой области.

С 1950 г. по 1974 г. объем производства средств защиты растений повысился по сравнению с исходным показателем в 12 раз. Из групп средств защиты растений наибольший рост производства наблюдается у гербицидов. В настоящее время ГДР выпускает примерно 46 видов действующих веществ ядохимикатов. Основным торговым контрагентом ГДР является Советский Союз.

Согласно спискам средств защиты растений ГДР количество препаратов повысилось за отчетный период от 64 до 278, с действующих веществ — от 26 до 106.

В заключение рассматривается стоимостное развитие расхода ядохимикатов на единицу площади и их применения в посевах основных сельскохозяйственных культур ГДР, а также затрата средств защиты растений в ГДР по сравнению с некоторыми другими странами.

Summary

Development and outlook of the production and consumption of plant protectives and pesticides

Nine tables and 3 graphs are used to outline the development of the production and consumption of plant protectives in the German Democratic Republic. From small beginnings, the GDR grew into a major producer of plant protectives. The present value of the annual output accounts for almost 3 per cent of the overall value produced by the GDR chemical industry and for about 5 per cent of the world output of plant protectives. The GDR thus ranks among the world's 10 major producing countries in that field.

From 1950 on to 1974, the production of plant protectives increased twelvefold as compared with the initial volume. From among the various groups of plant protectives produced, the herbicides showed the highest increase. For the time being, about 46 active substances for plant protectives are produced in the GDR. The Soviet Union is our major trading partner.

According to the GDR official lists of plant protectives, during the period under review the number of plant protective products increased from an initial 64 to the level of 278, while the number of active substances applied went up from 26 to the present state of 106.

Finally, the authors discuss the development by value of the consumption of plant protectives per unit area and the cost development for plant protectives in the major agricultural crops in the GDR, and compare the amounts of plant protectives applied in the GDR with the respective figures from some other countries.

Literatur

- KURTH, H., SCHAPITZ, F.: Entwicklung und Perspektiven der Herbizidproduktion und des Herbizidverbrauches in der Deutschen Demokratischen Republik. Nachr.-Bl. Pflanzenschutzdienst DDR, NF 26 (1972), S. 206-210
- SCHAPITZ, F., WITTE, H.: Entwicklung der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittelindustrie in der DDR., SYS-Rep. 1967, H. 4, S. 4-5
- o. V.: Pflanzenschutzmittelverzeichnis. Berlin, Biol. Zentr.-Anstalt Berlin, DAL, 1949-1969
- o. V.: Pflanzenschutzmittelverzeichnis. Berlin, Inst. Pflanzenschutz-Forsch. Kleinmachnow AdL, 1970/71; 1972/73
- o. V.: Production Yearbook. Rom, FAO, Bd. 25, 1972
- o. V.: Trade Yearbook. Rom, FAO, Bd. 25, 1972
- o. V.: Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin, Staatl. Zentr.-Verwalt. Statist., Bd. 14 bis 18, 1969-1973

Direktionsbereich Wissenschaft im VEB Ausrüstungen Agrochemische Zentren Leipzig

Hans-Joachim ZSCHIEGNER, Bernd HÜBNER und Erich PEE

Die Versorgung von Pflanzenschutzmaschinen und Agrarflugzeugen durch Misch- und Beladestationen in agrochemischen Zentren

1. Problemstellung

Die agrochemischen Zentren (ACZ) führen bereits den größten Teil der Pflanzenschutzarbeiten durch. Sie setzen dabei unter den industriemäßigen Produktionsbedingungen in der Pflanzenproduktion moderne Applikationstechnik ein. Die Versorgung der Pflanzenschutzmaschinen und Agrarflugzeuge mit Wasser und Pflanzenschutzmitteln (PSM) bzw. Mitteln zur biologischen Prozesssteuerung (MBP) wird aber in den meisten ACZ noch mit der herkömmlichen Versorgungstechnik (Fremdversorgung durch Wasserfahren mit Zugmaschine und Hänger bzw. mit LKW) durchgeführt.

Beim Bau neuer Versorgungstechnik durch die ACZ ist recht eindeutig der Trend zu erkennen, daß die ACZ von der Wasser- zur Brüheversorgung der Pflanzenschutzmaschinen übergehen. Dazu werden entsprechende Misch- und Beladestationen benötigt.

Die Versorgung der Pflanzenschutzmaschinen mit Mittelbrühen durch Misch- und Beladestationen hat gegenüber der Wasserversorgung und dem Ansetzen der Mittelbrühen im Behälter der Pflanzenschutzmaschinen entscheidende Vorteile.

Das sind:

Gewährleistung einer gleichbleibenden Qualität und Konzentration der Brühe als Voraussetzung zur Erreichung einer hohen Arbeitsqualität bei der Ausbringung von PSM und MBP;

Vereinheitlichung der Versorgungstechnologie für Pflanzenschutzmaschinen und Agrarflugzeuge;

kürzere Versorgungszeit der Pflanzenschutzmaschinen und Agrarflugzeuge durch Momentbeladung (1000 l/min) und dadurch eine bessere Auslastung der Applikationstechnik;

wesentliche Verbesserung der Arbeits- und Lebensbe-