



Datum 23.12.2022

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Dr. Sabine Mukerji

Unter Mitarbeit von

Agroscope, Bruno Patrian, Dr. Ulrich Schaller

Pflanzenschutzmittel-Kampagne 2020

Zusammenfassung:

An der Pflanzenschutzmittelkampagne 2020, bei den Produkten mit den Wirkstoffen Captan und Nicosulfuron geprüft wurden, beteiligten sich die Kantone AG, BE, ZG und ZH. Insgesamt wurden 16 Proben erhoben und untersucht. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften zeigten einen Mangel und 2 Auffälligkeiten. Der Wirkstoffgehalt lag bei einer Probe knapp ausserhalb des Toleranzbereiches. Da die Messunsicherheit berücksichtigt werden muss, liegt jedoch keine signifikante Abweichung vor. Der Gehalt bei allen anderen Proben entsprach der Anforderung. Wegen fehlender Bewilligung für den Parallelimport waren 2 Proben nicht legal auf dem Markt. Zudem musste eine weitere Probe beanstandet werden, weil die Konzentration der relevanten Verunreinigung Tetrachlorkohlenstoff über dem spezifizierten Höchstwert lag.

Résumé:

Les cantons d'AG, BE, ZG et ZH ont participé à la campagne de contrôle des produits phytosanitaires en 2020. La campagne s'est concentrée sur les produits contenant les substances actives captane et nicosulfuron. Au total, 16 échantillons ont été prélevés et analysés. Concernant les propriétés physico-chimiques, une carence et deux anomalies ont été relevés. Pour un échantillon, la teneur en substances actives se situait juste en dehors de la plage de tolérance. Comme l'incertitude de mesure doit être prise en compte, il n'y a cependant pas d'écart significatif. La teneur de tous les autres échantillons était conforme aux exigences. En raison de l'absence d'autorisation pour l'importation parallèle, 2 échantillons n'ont pas été légalement mis sur le marché. En outre, un échantillon a dû être contesté car la concentration d'une impureté pertinente, le tétrachlorure de carbone, était supérieure à la valeur maximale spécifiée.

Riassunto:

Alla campagna di controllo dei prodotti fitosanitari 2020, nell'ambito della quale sono stati esaminati prodotti contenenti i principi attivi Captano e Nicosulfuron, hanno partecipato i Cantoni AG, BE, ZG e ZH. Nel complesso sono stati prelevati e analizzati 16 campioni. In relazione alle proprietà fisico-chimiche sono state riscontrate 1 lacuna e 2 anomalie. In un campione il tenore di principio attivo si situava poco al di fuori della fascia di tolleranza. Tuttavia, poiché deve essere presa in considerazione l'incertezza della misurazione, non vi è una discrepanza significativa. In tutti gli altri campioni il tenore adempiva i requisiti. 2 campioni sono stati immessi illegalmente sul mercato a causa della mancata

autorizzazione per l'importazione parallela. Inoltre è stato necessario contestare 1 campione perché la concentrazione di un'impurezza rilevante, il Tetraclorometano, superava il valore massimo specifico.

Summary:

The Swiss market control of plant protection products in 2020 focused on products with the active substances captan and nicosulfuron. Several Swiss cantons (AG, BE, ZG and ZH) participated in this campaign. There were 16 different samples taken on the market and analyzed in the laboratory. The physico-chemical properties did show one deviation and two conspicuous results. The concentration of the active ingredient was always within the acceptable range except in one case where it was slightly outside the tolerance. However, this was not significant due to measurement uncertainty of the result. Two samples had no authorization for importation into Switzerland and were therefore illegally on the market. Another sample had to be rejected because the concentration of the relevant impurity tetrachloromethane was above the specified limit.

Ausgangslage / Problemstellung

Auf dem Schweizer Markt gibt es zahlreiche Pflanzenschutzmittel von verschiedenen Inverkehrbringern mit den Wirkstoffen Captan und Nicosulfuron, die in grösseren Mengen verkauft werden. Mehrheitlich liegen sie als Soloformulierung mit einem Wirkstoff vor, jedoch teilweise in Kombination mit weiteren Wirkstoffen. Für den Wirkstoff Captan sind in der EU Folpet, Perchloromethylmercaptan und Tetrachlorkohlenstoff als relevante Verunreinigungen festgelegt. Für den Wirkstoff Nicosulfuron gibt es keine relevanten Verunreinigungen. Der Gehalt der Verunreinigungen Folpet und Tetrachlorkohlenstoff wurden bei der Marktkontrolle überprüft.

Captan ist ein Fungizid der Gruppe Phthalimide und Nicosulfuron ein Herbizid der Gruppe Sulfonylharnstoffe.

Fungizid Captan

Angewendet werden Pflanzenschutzmittel mit Captan bei diversen Kulturen im Obstbau (Kernobst, Steinobst). Captan hat eine protektive und kurative Wirkung.

Zum Zeitpunkt des Kampagnenstarts waren in der Schweiz 17 Bewilligungen für Pflanzenschutzmittel mit Captan sowie 5 Verkaufsbewilligungen erteilt. Zusätzlich gab es auf dem Schweizer Markt noch 8 Produkte mit einer Bewilligung für den Parallelimport. Dieser Wirkstoff ist hauptsächlich als Wasserdispergierbares Granulat (WG) und Suspensionskonzentrat (SC) formuliert.

Herbizid Nicosulfuron

Pflanzenschutzmittel mit Nicosulfuron werden im Feldbau bei Mais angewendet. Nicosulfuron gehört zu den Sulfonylharnstoffen und inhibiert die Acetolactat-Synthase ALS und die Biosynthese der essentiellen Aminosäuren Valin und Isoleucin. Es ist ein selektives systemisches Herbizid und wird sowohl durch die Wurzeln als auch durch die Blätter aufgenommen.

Zum Zeitpunkt des Kampagnenstarts waren in der Schweiz 15 Bewilligungen für Pflanzenschutzmittel mit Nicosulfuron sowie 10 Verkaufsbewilligungen erteilt. Zusätzlich gab es auf dem Schweizer Markt noch 35 Produkte mit einer Bewilligung für den Parallelimport. Die Produkte weisen mehrere Formulierungstypen auf: Wasserdispergierbares Granulat (WG), Dispersion in Öl (OD) und Suspensionskonzentrat (SC).

In der Schweiz wurde in den letzten Jahren noch keine koordinierte Marktkontrolle mit diesen beiden Wirkstoffen durchgeführt.

Gesetzliche Regelungen

- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Chemikalienverordnung (ChemV)
- Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV)

Konzept, Zielsetzung und Durchführung der Kampagne

Die Kampagne war eine Zusammenarbeit der kantonalen Behörden der Kantone AG, BE, ZG und ZH, der Zulassungsstelle für PSM (Bundesamt für Landwirtschaft, BLW) und der Forschungsgruppe Pflanzenschutzchemie von Agroscope. Ziel der Kampagne war es, eine Marktübersicht über die in der Schweiz zugelassenen Pflanzenschutzmittel mit den Wirkstoffen Captan und Nicosulfuron zu erhalten und deren Marktkonformität zu überprüfen.

Die Kampagne wurde gemeinsam durch das BLW und Agroscope Wädenswil organisiert. Die Probenahme und die Kontrolle der Proben nach ChemG und ChemV erfolgten durch die kantonalen Stellen. Die analytischen Arbeiten und die Kontrolle der Etiketten gemäss PSMV wurden bei Agroscope in der Forschungsgruppe Pflanzenschutzchemie durchgeführt, das Screening nach Kontaminationen durch andere Wirkstoffe beim Kantonalen Laboratorium Zürich.

Analytik

Bei den Proben wurden die folgenden Parameter bestimmt:

- Wirkstoffe Captan und Nicosulfuron: Wirkstoffgehalt
- Weitere Wirkstoffe in den erhobenen Proben: Trifloxystrobin, Myclobutanil und Mesotrione: Wirkstoffgehalt
- Gehalt der Verunreinigungen Folpet und Tetrachlorkohlenstoff
- Beistoffe Docusat und Dodecylsulfat mit LC-MSMS
- Weitere Beistoffe (qualitativ, HPLC-DAD, GC-FID)
- ausgewählte physikalisch-chemische Parameter je nach Formulierungstyp (flüssig, fest etc.) gemäss den generischen oder spezifischen FAO/WHO-Spezifikationen.
- Prüfung der Etikette im Vergleich zur Zulassung und gemäss den Anforderungen der PSMV
- Kontrolle des Gebindes auf Handhabbarkeit, Allgemeinzustand und Dichtigkeit
- Screening mit der Multimethode Pestizide um Kontaminationen durch andere Wirkstoffe festzustellen

Teilnehmende

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Agroscope Wädenswil, Kantone AG, BE, ZG und ZH

Resultate

Anzahl Proben total: 16
davon
Parallelimport-Proben: 2
Verkaufsbewilligungen: 5

Chemische und physikalisch-chemische Prüfungen und Gebinde:

In der **Tabelle 1** und der ersten Grafik ist die Auswertung für die Marktkontrolle 2020 dargestellt. Die Proben wurden nach den einzelnen Prüfbereichen gruppiert und es wurde zwischen Beanstandungen (gesetzliche Anforderungen nicht erfüllt) und auffälligen Resultaten (z.B. hoher oder tiefer Gehalt, jedoch keine signifikante Abweichung) unterschieden.

Tabelle 1: Übersicht über die Befunde der Proben (chemische, physikalisch-chemische und Gebinde-Prüfungen) der Kampagne 2020.

	Anzahl Proben	beanstandete Proben	Abweichung	Proben in Ordnung
Wirkstoffgehalt	16	0	1	15
Verunreinigungen	16	1	0	15
Phys.-Chem.	16	1	2	13
Gebinde	16	0	0	16

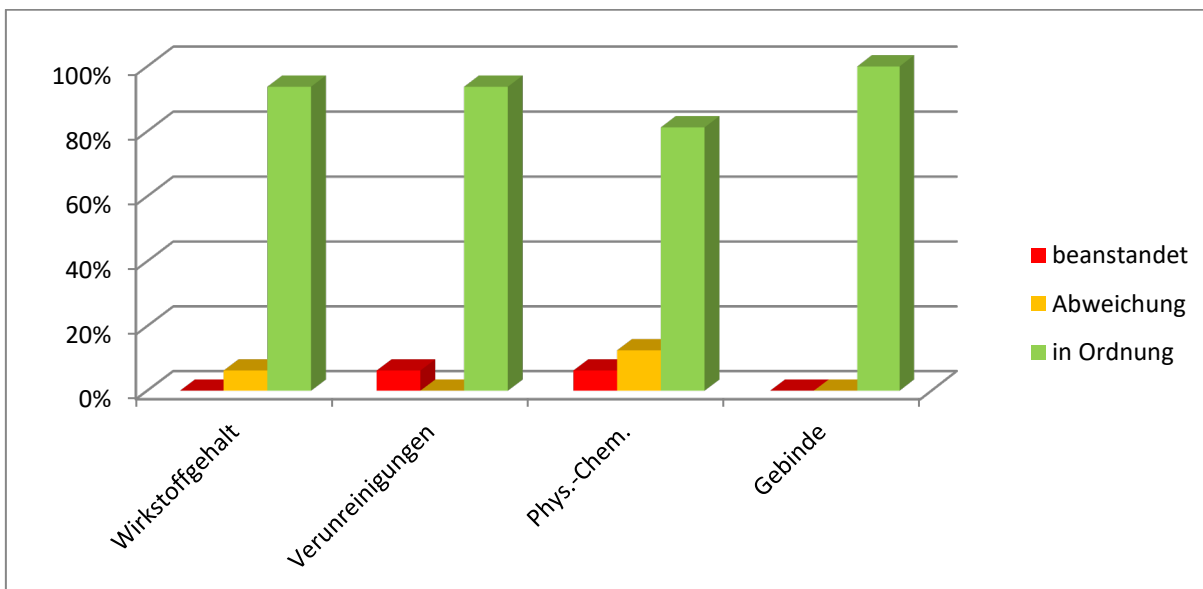


Abb. 1: Auswertung der Kampagne 2020: Anteil korrekter, abweichender und beanstandeter Proben gruppiert nach Prüfbereich für chemische, physikalisch-chemische und Gebinde-Untersuchungen.

Neben den beiden Wirkstoffen der Pflanzenschutzmittelkampagne 2020 wurden die weiteren Wirkstoffe Trifloxystrobin, Myclobutanil und Mesotrione gemessen. Deren Konzentration entspricht den Anforderungen und den deklarierten Angaben zu den Wirkstoffen.

Es mussten keine Proben wegen dem Gebinde oder dem Wirkstoffgehalt beanstandet werden. Der Wirkstoff-Gehalt lag bei fast allen Proben innerhalb der Toleranz. Nur ein Muster hatte einen Gehalt, der knapp ausserhalb des Toleranz-Bereiches lag. Weil die Messunsicherheit in diesen Fall bei der Bewertung berücksichtigt werden muss, wurde der zu tiefe Wirkstoff-Gehalt nicht bemängelt. Das gleiche Muster wies jedoch einen signifikant zu hohen Gehalt der relevanten Verunreinigung Tetrachlorkohlenstoff auf und musste deshalb beanstandet werden.

Eine Probe wies ungenügende physikalisch-chemische Eigenschaften (Suspensions-Stabilität) auf. Dies führte zu einer Beanstandung. Die weiteren Resultate der physikalisch-chemischen Tests der Pflanzenschutzmittel erfüllten die allgemeinen Anforderungen. Allerdings wiesen 2 Muster bei den physikalisch-chemischen Eigenschaften ein auffälliges Resultat oder Abweichungen im Vergleich zu den Zulassungsdaten auf.

Etiketten:

In dieser Kampagne wurden bei 14 Proben die Etiketten gemäss Pflanzenschutzmittelverordnung überprüft. In **Abb. 2** sind die Ergebnisse der untersuchten Proben dargestellt.

Erfreulicherweise waren 13 % der Etiketten ganz in Ordnung, 31 % wiesen nur einen Fehler auf und weitere 32 % der Etiketten hatten 2 bis 4 Fehler. Leider mussten 2 Gebinde aus dem Parallelimport aufgrund der Etiketten-Prüfung beanstandet werden, da es für diese Produkte keine Schweizer Bewilligung gab. Das bedeutet, dass es keine Genehmigung für den Parallelimport dieser beiden Produkte gab.

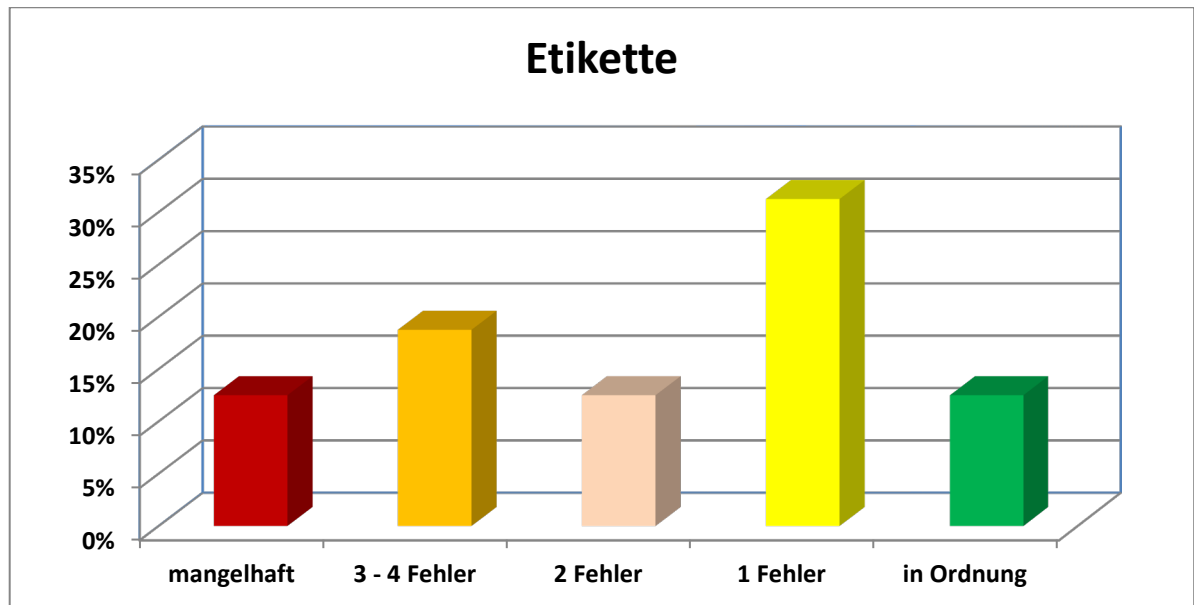


Abb. 2: Resultate der Prüfung der Etiketten (Prozentsatz der Proben in Abhängigkeit der Anzahl Fehler auf der Etikette) im Rahmen der Kampagne 2020.

Gesamtübersicht:

Die letzte Grafik (**Abb. 3**) zeigt die Gesamtübersicht über die Proben der Marktkontrolle Pflanzenschutzmittel 2020.

Fünf Proben erfüllten bei allen der zahlreichen geprüften Parameter die Anforderungen. Bei der Hälfte der Proben wurden Abweichungen bei Wirkstoffgehalt, Produkt-Eigenschaften oder mehrere Fehler bei der Etikette festgestellt.

Beanstandungen mussten bei drei Proben ausgesprochen werden - wegen fehlender Zulassung, überschrittenem Höchstwert und ungenügender Eigenschaften der Formulierung.

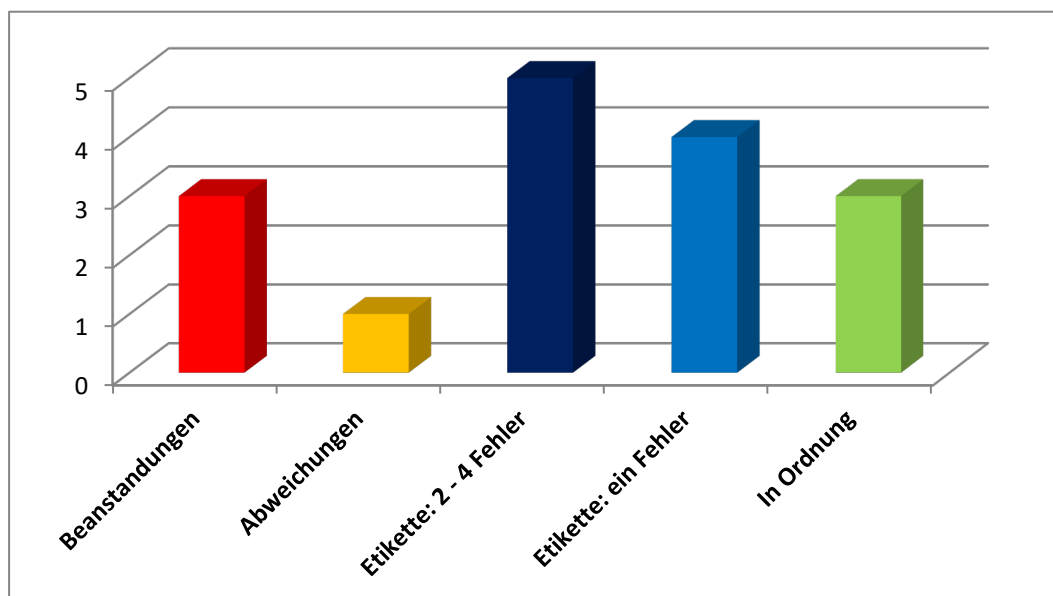


Abb. 3: Zusammenfassung der Beurteilung über sämtliche Prüfpunkte der 16 Proben der Kampagne 2020. Jedes Produkt wurde nur einmal aufgeführt.

Besondere Beobachtungen

Bei dieser Kampagne wurde ein Screening nach Kontaminationen durch einen anderen Wirkstoff durchgeführt. Von den 16 untersuchten Proben waren nur 4 kontaminiert mit einem weiteren Pestizid-Wirkstoff (Carbendazim 10, Iprodion 20, Dimethomorph 20, Fludioxonil 7 mg/kg). Diese Kontaminationen sind fungizide Wirkstoffe in einem Fungizid-Pflanzenschutzmittel. Die festgestellten Konzentrationen waren mit maximal 20 mg/kg so tief, dass hier kein Mangel vorliegt.

Die beiden gemessenen Beistoffe Docusat und Dodecylsulfat entsprachen in allen untersuchten Proben den Anforderungen. Auch bei den weiteren Beistoffen, die qualitativ mittels Gaschromatographie oder Flüssigchromatographie untersucht wurden, konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Die Beistoffe wurden somit nur dort gemessen, wo sie in der durch die Behörde zugelassenen Zusammensetzung auch deklariert waren.

Folgerungen und Erkenntnisse

- Zwei ausländische Produkte hatten keine Zulassung für den Parallelimport in die Schweiz. Weitere unangemeldete Kontrollen des Parallelhandels sind sinnvoll, um den illegalen Import zu verhindern.
- Bei den physikalisch-chemischen Eigenschaften erfüllte eine Probe die Anforderungen nicht und es gab bei zwei weiteren Proben auffällige Ergebnisse.
- Die Etiketten/Beipackzettel weisen wie in früheren Jahren einige Fehler auf. Nur zwei Etiketten waren vollständig in Ordnung.
- Kein Wirkstoffgehalt lag signifikant ausserhalb des akzeptablen Toleranzbereiches. Dafür überschritt die Konzentration der relevante Verunreinigung Tetrachlorkohlenstoff bei einer Probe den festgelegten Höchstwert. Überschreitungen bei relevanten Verunreinigungen sind selten und kamen in den letzten Jahren bei den Schweizer Marktkontrollen nicht vor.

Literatur

1. CIPAC, Collaborative International Pesticides Analytical Council, Harpenden UK, Handbook P, several phys.-chem. methods
2. FAO/WHO, 2016, Manual on Development and Use of FAO and WHO Specification for Pesticides. July 2016 – third revision of the First Edition, Prepared by the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications (JMPS).
Zugang: <https://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmps/manual/en/>