

平成12年 資料

これからの環境保全型農業

■ 肥料取締法改正の要旨

- 環境保全型農業の推進

農業の持つ物質循環機能(収穫物残さのリサイクル、生ごみコンポストや下水汚泥の利用)を生かし生産性との調和などに留意しつつ、土造り等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境悪化の軽減に配慮した持続的な農業を推し進める

農業の役割＝豊かな森林や水田はたくさんの水を蓄えることができます。この水がなければ工業も成り立ちませんし、人間そのものが生きていけない。農業は食料の生産の場だけでなく、水資源の確保、国土保全、そして日本の心の問題などにも深くかかわっている。
- 肥料の品質安全性の保証＝有機肥料の品質安全性の保証

作物が必要とする肥料成分(品質保証)や安全性(有害成分が含まれていないか)などが国により定められ、その肥料は保証される

肥料
 - **特殊肥料**＝米ぬか、骨粉、堆肥など 肥料としての価値・施肥基準が必ずしも含有主成分量のみ依存しない
 - **普通肥料**＝特殊肥料以外の肥料 窒素・リン酸・カリなどの主成分量により評価

「特殊肥料」において今までは登録を受ける義務などなかったが、品質保証・安全性の見地から規制強化される⇒「鶏糞」などの糞尿有機堆肥も規制を受け、登録をしなければならない

■ 土壌の基本＝土造り

- 農業の基本は土造り

水耕栽培などは別にして、作物は土に根を張って自分の体を支え養分を吸収して生きる。従ってその基礎となる土はとても重要である。作物を育てるにはその前に十分に「土を育てる＝土造り」ということが大事

土造り
 - 土壌の物理性改良(団粒構造化)＝通気性、保水性、透水性を改善し根が張りやすくする
 - 土壌の化学性の改良＝Phを適正にし、土壌の緩衝性を増し養分の供給を安定させる
 - 土壌の生物性の改良＝土壌中の小動物や微生物の種類や量を増加させる

土を育てる・土造り⇒堆肥などの有機質の肥料を施肥⇒肥料の貯蔵庫・土の物理性の向上(土の団粒化)

有機物の種類別の施用効果

	有機物例	施用効果			初年度の分解速度	連用によるN吸収増加	
		肥料的	肥沃度増	有機物集積			
窒素放出群	汚泥、鶏ふん、菜残さ	大	小	小	速やか	中	
	牛ふん、豚ふん	中	中	中	中速	大	
	通常の堆肥類	中～小	大	大	ゆっくり	中	
窒素取込み群	分解の遅い堆肥類	小	中	中	非常にゆっくり	小	
	わら類	初めマイナス後	中	大	中	C速やか	中
	未熟堆肥	初め後	小	中	中	C速やか～ゆっくり	小～中
	おがくず	マイナス	小	中	C非常にゆっくり	マイナス～小	

化学肥料と有機質肥料の違い

	原料と製法	肥効と成分	価格等
 化学	 無機質資材から化学合成	 速い 植物の栄養そのものが成分	<ul style="list-style-type: none"> ●安い ●安定供給が可能
 有機	 有機質資材を発酵・腐熟化	 ゆっくり 土の中で微生物に分解され養分となる	<ul style="list-style-type: none"> ●高い ●供給量に限りがある



- 土造りのための有機質肥料
土造りのためには有機質資材が必要です。これの積極的な投与により、上記のような土壌の改良が行なわれ作物が生育しやすい環境を作り上げられるのです。化学肥料は、ほとんどの場合直接には微生物のエネルギー源とはならず、有機物施用のように微生物を増加させる効果はない。
- 土造りを軽視した過剰施肥の悪点
過剰な肥料施肥→作物に吸収しきれず、特に窒素分(硝酸態窒素)の農地外流出→汚染・公害
収穫の増産目的→過剰な肥料施肥→地力の低下→収量思ったほど伸びない・収穫物品質の低下

正しく肥料を使うことがとても大切です



- 土造りの注意点
「土造り」の上で必要なのはなんといっても堆肥などの『有機(オーガニック)質資材』です。しかし有機のものであれば何でも良いか?というは間違いです。家畜糞尿からの堆肥、食べ残しの食料や食品工業からの有機性廃棄物を利用した堆肥、家庭の生ゴミから造るコンポスト、下水汚泥など、リサイクルの面から大切な資源ですが、田畑に利用すると注意が必要です。
 - 完熟なものか—完熟でないもの使用はかえって土を壊す
 - 安全性はどうか—有害物質(抗生物質、防腐剤、砒素、カドミウムなど)や異物(プラスチック、ガラス、金属)が含まれていないか
 - 作業性はどうか—重い、異様な臭い、肥料効果的に変動がないか

■ 化学肥料は不要か?

- 化学肥料の原料
化学肥料は、空気中の窒素やリン鉱石、カリ鉱石など天然素材を原料にして作られる。化学肥料は、有機肥料に比べて栄養成分の含有量が高く、しかも多くの成分を必要な割合で配合できる。
- 肥料の効き方
植物は、土の中の窒素、リン、カリなどの無機養分を吸収して育つ。有機肥料を施してもそれは土壌中で窒素、リン、カリなど化学肥料と全く同じ無機物に分解されてから植物に吸収される。吸収する形態は有機肥料も化学肥料も同じであるから、味や品質で違いはない。更に、有機なら安全で化学肥料なら危険ということもない。
有機栽培では美味しく無機栽培では美味しくない、肥料により味の違いがあると言われますが、これは生育相の違いによる水分含量の違いが養分の濃度に影響したものです。水分が少ないと味が濃く、歯切れも良く感じるのです。肥料が味に影響するメカニズムによると、味に関係が深い「糖」は窒素肥料と水が少ない条件で蓄積する傾向にあるが、窒素肥料が多いとタンパク質が合成される回路が働くために「糖」成分が少なくなって味や貯蔵性が低下するとされている。有機肥料は土壌中で分解して徐々に窒素を放出するのに対し、化学肥料では急に効くので「糖」が減少しやすい傾向にある。このことを理解していればむしろ化学肥料の方が窒素量のコントロールがし易いので「糖」の多い作物が栽培可能です。つまり、肥料や水を多く与えれば、作物生育が旺盛になり味が薄くなることがあるが、化学肥料だから味が悪くなるということはない。化学肥料を使っても過剰な施肥をしなければ味も栄養価も低下することはない。

○ 化学肥料の利点

- ・世界一厳しい法律「肥料取締法」により、作物が必要とする成分や安全性が国により、保証されている
 - 有効成分がきちんと含まれる
 - 有害成分がない
 - 物理性が良い(粒が丸くそろっており適度な硬さで壊れにくく取り扱いやすい)
- ・天然に存在する原料から合理的に作られる安くて成分含量高く便利
 - 化学肥料を使用することにより、品種改良や栽培技術の向上と合い増して食糧生産は増大し食糧危機から救うことができる。化学肥料を止めて有機質肥料のみの場合、必要な肥料成分(栄養)を施すには大量の有機質肥料を使わなければならない、生産コストが上がってしまう。

堆きゅう肥の考え方＝品質も不安定な堆きゅう肥はビジネスを重視した農業には向かない。作物の生育は肥料でメリハリをつけて制御されているので、ダラダラと窒素の肥効が続くと開花期の制御がしにくい。日本では、有機物を有効利用するため堆肥化が中心だが、ヨーロッパではメタン発酵による電力発電への利用が多い。日本では誰もが有機物の堆肥化こそ持続型農業の基本と考えているが、あまりにも有機物一辺倒で、無機肥料の効果を軽視しすぎるのではないか？

■ 環境保全に合った肥料使用

- 世界の人口は増え続け、食料の確保が急務となっています。有機肥料は使える量が限られてしまうことから全ての農地に必要な養分を十分に供給することは不可能である。食料の増産は、安全で安価な化学肥料と土造りのための有機肥料、優れた品種改良技術、農業栽培技術をもって取りくむべきである。
- 施用量や施用時期を十分考慮して使う＝適切な量を適切な時期に供給
 - 化学肥料—化学肥料は「N・P・K」の3要素の配合をさまざまに変えて地域や作物にマッチした銘柄を作れる。そして、成分が高く一般に早効きである。一方、やりすぎると作物の体だけが大きくなり、品質低下の原因になる。また、余分な養分が農地外に流出し環境に負荷を与える。
 - 有機質肥料—有機質資材は必ず完熟のもの、そして安全性の高いものを投与する。
- これからの化学肥料
 - 化学肥料も進歩しております。また農業技術の改良や環境保全の考えに伴い施肥方法も変わろうとしています。
 - 施肥量を抑える＝特に窒素成分を抑え、(硝酸態窒素)農地外流出の防止
 - 緩効性肥料を使用＝必要分だけの肥料を供給し作物の利用効率を高める
 - 緩効性成分を含む肥料—「トモエ化成」、「ロング&ファースト」、有機配合肥料
 - 被覆肥料—「あこがれカプセル化成」、「ハニー大粒化成」
 - 側条施肥法の利用＝作物の根の側に、作物の植付けと同時に施肥してしまう(農作業の省力化)
- 化学肥料と有機肥料の両立
 - 高品質農産物生産のためには、化学肥料と有機肥料の特徴を生かして使うことが大切。
 - 《化学肥料で作物の生長を促進させ、有機肥料で品質を向上させる》

必要最小限の化学肥料も使うし農薬も使う。もちろん有機肥料も使うという現代の農業そのものが、大きく環境保全に貢献している。