

今すぐできる
自給飼料増産！

施肥を見直して 収量アップを目指しましょう！

平成28年3月

良質な飼料作物を収量目標に応じて安定的かつ持続的に生産するためには、作物が必要とする各種の養分を、「必要な時期」に「必要な量」だけ与えることが重要です。また、これは施肥の省力・低コスト化にも繋がります。

もう一度施肥を見直して、収量アップを目指しましょう！

1. 施肥の基本

大切



【 施肥の目的 】

不足する養分を
補うこと

栄養バランスのとれた
良質な飼料作物を
生産すること

目標収量を
持続的に
生産すること

施肥は上記3つを目的として行います。特に、飼料作物は米などの他の作物と異なり地上部全体を収穫するため、施肥を行わずに多収を続けることは困難です。

→「2. 施肥のポイント」をチェック！

【 施肥の留意点 】



必要量を大幅に上回る過剰な施肥を避ける

過剰な施肥は飼料作物のミネラルバランスを崩すだけでなく、土壌中に余分な要素を蓄積し、環境負荷を招くこととなります。土壌診断結果を活用し、適正な施肥時期、施肥量、施肥位置及び肥料の形態の選定を心掛けることが重要です。



堆肥のみでは不足する肥料成分を化学肥料で補う

家畜ふん堆肥は多くの有機・無機成分を含むため、適切に利用すれば化学肥料の施用量を低減させ、施肥の低コスト化が可能です。ただし、畜種や副資材等により成分が大きく異なるため、不足分は化学肥料の併用により補う必要があります。

→「3. 堆肥の活用」をチェック！

2. 施肥のポイント

CHECK !!



ポイント1 窒素・りん酸・加里の施用

① 必要な肥料成分を施用しましょう！

<目標収量における肥料成分の施肥基準（年間施用量）>

草種	目標収量 (t/10a)	化学肥料必要量 (kg/10a)			
		窒素	りん酸	加里	
イタリアンライグラス	1回刈り	5~6	13	12	25
	2回刈り		15	12	25
トウモロコシ	6~6.5	22	20	35	
イネ科牧草	5~6	16	15	30	

※化学肥料のみで栽培する場合の必要量。堆肥等を用いる場合は、堆肥に含まれる分だけ化学肥料の量を減らすことができます。→「3. 堆肥の活用」をチェック！

② 欠乏・過剰状態になると作物の生育に様々な悪影響があります！

		影響	トウモロコシの症状
窒素	欠乏	・収量の減少	・生育が悪くなる ・葉が小さく淡緑～黄色になる
	過剰	・硝酸態窒素の蓄積 (給与により中毒の発生が懸念)	・生育は旺盛 ・葉色が暗緑色になる ・病害虫の被害を受けやすくなる
りん酸	欠乏	・収量の減少	・初期段階で草丈が抑えられ、生育不良になる ・葉色が暗緑色または赤紫色になる ・低温、幼植物時に上記の症状が現れやすい
加里	欠乏	・収量の減少	・下葉の先端から黄化しはじめ葉緑に広がる ・葉脈にそって暗赤紫色の縞模様が現れる
	過剰	・マグネシウム吸収の阻害 ・カリウムの蓄積 (給与により乳熱、グラステタニーの発生が懸念)	・葉緑の切れ込み症状が現れる

CHECK !!



ポイント2 pHの矯正

① 作物別の適正pHを確認しましょう！

草種	適正pH
イタリアンライグラス、エンバク、ソルゴー	5.5 ~ 6.0
トウモロコシ、ライムギ、混播牧草、飼料イネ	6.0 ~ 6.5

② 適正pHを外れると作物の生育に様々な悪影響があります！

適正pHよりも	影響	改善策
低い (強酸性)	下記による収量の減少 ・塩基欠乏 ・りん酸、モリブデンの吸収阻害 ・アルミニウムやマンガン過剰の障害	石灰質肥料を 施用する
高い (アルカリ性)	下記による収量の減少 ・りん酸、鉄、マンガン、ホウ素、銅、亜鉛等の吸収阻害	石灰質肥料は 施用しない

③ 適正pHより低い場合は石灰質肥料(苦土炭カルなど)を施用しましょう！

< pH矯正に必要な苦土炭カルが目安量 >

(kg/10a 深さ15cm)

区分	現在のpH	改良したいpH			
		5.0	5.5	6.0	6.5
黒ボク土	4.5	100~200 kg	200~240 kg	300~360 kg	400~480 kg
	5.0		100~120 kg	200~240 kg	300~360 kg
	5.5			100~120 kg	200~240 kg
	6.0				100~120 kg
灰色低地土	4.5	80~100 kg	160~200 kg	240~300 kg	320~400 kg
	5.0		80~100 kg	160~200 kg	240~300 kg
	5.5			80~100 kg	160~200 kg
	6.0				80~100 kg

3. 堆肥の活用

【堆肥の利用で化学肥料をどのくらい減らせるの？】



家畜ふん堆肥は畜種や副資材等により成分が大きく異なるため、利用する場合は堆肥に含まれる成分値を把握することが重要です。成分値を把握できれば、以下の表により化学肥料をどのくらい減らすことができるのか計算できます。

- 成分値が原物中表示の場合→そのまま③原物中濃度へ記入
- 成分値が乾物中表示の場合→まず①で乾物率を計算し、原物中濃度に換算

① 乾物率	$100 - \text{水分} [\quad] \% =$				%
	計算方法	全窒素	りん酸	加里	
② 乾物中濃度	分析証から転記	%	%	%	%
③ 原物中濃度	$\text{②} \times \text{①} \div 100$	%	%	%	%
④ 堆肥1t中の量	$\text{③} \times 10$	kg	kg	kg	kg
⑤ 肥効率	おがくす混合堆肥の場合	10 %	50 %	90 %	
	もみ殻混合堆肥の場合	20 %	60 %	90 %	
⑥ 堆肥1t中の化学肥料相当量	$\text{④} \times \text{⑤} \div 100$	kg	kg	kg	kg

堆肥を1 t 施用すれば、この分だけ化成肥料を減らすことができます！

【堆肥利用にあたって注意することは？】

過剰施用に注意し、家畜ふん堆肥から供給される肥料成分の分だけ化学肥料を減らすとともに、堆肥だけでは**不足する養分を補う**ことが重要です！

お問い合わせ先： 畜産酪農研究センター 環境飼料部 TEL：0287-36-0768
 各農業振興事務所 経営普及部 (最寄の事務所にお問い合わせください)
 発 行： 畜産振興課 TEL：028-623-2350
 編 集： 公益社団法人 栃木県畜産協会 TEL：028-664-3434