

ورشة عمل عبر تقانة الفيديو كونفرنس حول دور قطاع الإبل في تحقيق الأمن الغذائي 12 - 13 آب 2024



حماية الإبل صحياً لضمان سلامة

Protocol for Scoring the Welfare Status of Dromedary Camels

Barbara Padalino, Laura Menchetti, Tanja Schmidt



الدكتور دارم طباع



□ تشكل الإبل جزءًا مهمًا من الثروة الحيوانية المحلية في معظم المناطق الجافة في العالم حيث تعد مصدر مستدام للأمن الغذائي هناك.

□ ويعد الجمل من حيوانات الصحراء (الحارة أو الباردة).

□ ويوجد في المناطق التي تقل فيها الأمطار، والتي تحدث في فترة زمنية قصيرة نسبيًا.

□ إن نجاح الجمل في المناخات الصحراوية التي لا تتحملها الحيوانات المنزلية الأخرى يرجع إلى وظائف أعضائه الغريبة.



يعد الجمل متعدد الأغراض حيث يستخدم كحيوان للحمل لنقل البضائع والأشخاص، فضلاً عن توفير الحليب الذي يعدّ مصدر الغذاء المنتظم الوحيد لأصحابه. كما يتم استخدام لحوم الجمل وصوفه وجلده على نطاق واسع. ويتم في بعض أجزاء شرق إفريقيا نزع دم الجمال بانتظام واستهلاكه طازجاً أو مخلوطاً بالحليب. وتنتج الإبل حليباً ولحوماً تختلف في تركيبها وخصائصها عن منتجات الأبقار. وتتمتع الإبل بالقدرة على توفير الأمن الغذائي في بلدانها الأصلية وربما خارجها بعد الانتقاء والتربية السليمة الصحية.



الإبل والتغيرات المناخية

نظراً للدور الهام المتوقع للجمال في ظل التغيرات المناخية وتوابع إنتاج الغذاء في المناطق الجافة والأراضي القاحلة، وبالتالي تأثر الأمن الغذائي لشعوب هذه المناطق، فقد اتجهت المؤسسات والدول للتركيز على هذا الحيوان العجيب للاستفادة منه في المستقبل في استقرار الأمن الغذائي فيها.



لحماية الإبل صحياً

وضعت المنظمة الدولية لصحة الحيوان ضوابط قياسية لتقييم القطعان والأفراد لضمان عدد من النقاط في مجالات التربية والسكن والرعاية والتغذية والبيئة المحيطة وغيرها، وضمنت كل هذه الضوابط بقائمة رصد يمكن من خلالها تقييم صحة وسلامة القطيع وصحة وسلامة حيواناته



قائمة رصد سلامة وصحة قطع الجمل العربي:

مؤشرات الرفاهية على مستوى القطيع:

- التغذية الجيدة: توافر المياه، إمدادات الغذاء،
- السكن الجيد: حرية الحركة، والأبعاد، والمناطق المظللة، وحالة الحظيرة،
- الصحة الجيدة: التصنيف، الإصابة، المرض/العلة، الألم، الإصابات الناجمة عن الأحزمة أو الربط أو إجراءات الإدارة الأخرى، الإبل التي تعرضت للكي أو حلقات الأنف، الكي،
- الطبائع المناسبة: التصنيف،



مؤشرات الرفاهية على مستوى الحيوان

- التغذية الجيدة: نظام تقييم حالة الحيوان، اختبار الدلو
- السكن الجيد: الظل، الحشرات،
- الربط والقيود: معدات التعامل مع الجمال،
- طباع الراحة:
- الصحة الجيدة: وجود أمراض وإصابات، تورم المفاصل، العرج، مرض جلدي، طفيليات خارجية، إفرازات (إفرازات أنفية، إفرازات من العين، إفرازات من الفرج)، الإسهال، ضرع غير طبيعي، تنفس غير طبيعي، سعال، ألم، علامات سريرية أخرى (تورم، هبوط الرحم)



القائم على التقييم

ويتطلب هذا التقييم الدقيق لصحة القطيع أن يكون لدى المُقيِّم فهم عميق لسلوك الإبل وصحتها. ومن الناحية المثالية، ينبغي أن يتم إجراء التقييم بواسطة طبيب بيطري ذو خبرة في تشريح ووظائف أعضاء الإبل، وطبائع الإبل وجمال مظهرها. ويعرف أسس تربية ورعاية وتغذية وإنتاج الحيوان، كما أنه ملم بالأمراض الباطنة والمعدية والسارية، والمشاركة



الحيوان

القطيع

المربي

تغذية جيدة

سكن جيد

صحة جيدة

سلوك مكتمل



خارج الحظيرة (30 دقيقة)

لقاء المربي وحواره
فيديو للجمل لتحليل السلوك
عدد الجمال الكلي
أبعاد وشكل الحظيرة
الحرارة والرطوبة
سرعة الرياح
مؤشر الحرارة والرطوبة
(THI)
السلوك الفردي والجماعي للقطيع



داخل الحظيرة (30 دقيقة)

تسجيل حالة جسم الحيوان
الجروح
الأمراض
اللأربطة والقيود
أبعاد المربط
الإقامة، الفرشة، الماء والعلف،
نوعية الماء والعلف
حالة الفرشة
وجود وأبعاد القمامة إن وجدت
Bucket اختبار





Figure 7: All camels have a place to rest in the shade



Figure 8: Although there is a shelter to protect the camels from the sun, not all camels have access to it



Figure 9: No shelter available



Figure 10: A camel tries to find shade for its head behind a container



Cleanliness

Clean



Partly dirty



Dirty



Good Health

Table 13: Camel welfare recording sheet for indicators of Good Health collected at the Animal Level

		YES	NO
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Good Health	Disease	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Type _____	
	Injury	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Type _____	
	Swollen joint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lameness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hair/coat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Skin disease Ectoparasites (e.g. tick)	
	Discharge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Nasal discharge Eye discharge Vulva discharge	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Diarrhoea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abnormal udder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Breathing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Abnormal breathing Coughing	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Evident pain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Examples



Figure 15: Injured left hind leg



Figure 16: The camel is unable to get up.

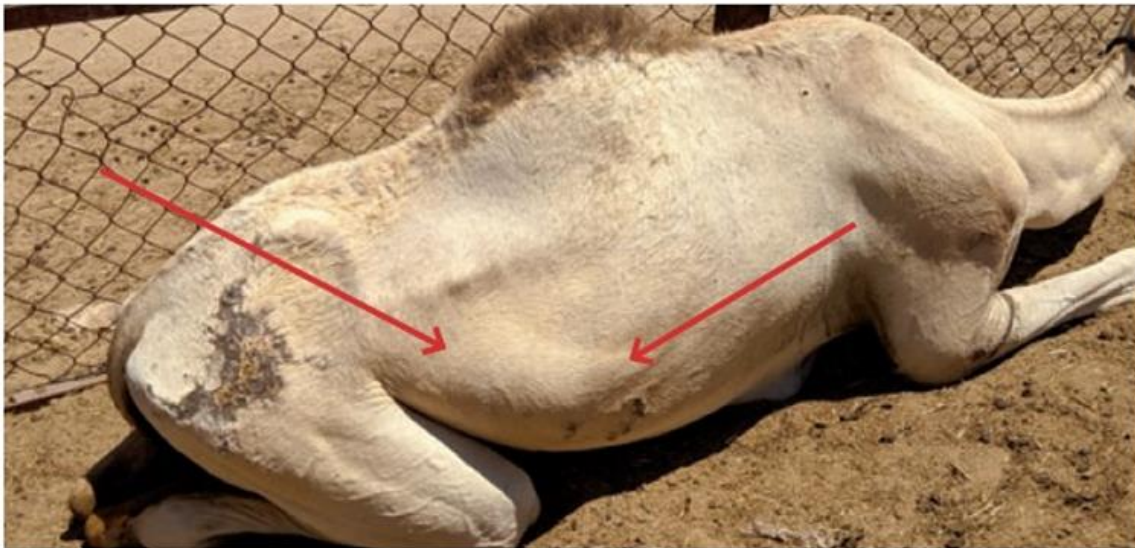


Figure 17: Camel with a tense, painful abdomen (see red arrows), indicating colic.





Figure 21: Several cauterizations on the lateral front-left fetlock joint



Figure 22: Cauterization around the left eye



[continue Herd level]

Level	Principle	Measure	Criteria	Scores	Observed score	
Herd Level	Good Housing	Proportion of camels tethered/hobbled ¹	0 (0% camels tethered/hobbled) – 2 (100% camels tethered/hobbled)	0-2		
			Ample	0		
		Space allowance	Regular	1		
			Limited	2		
		Presence of shade	Yes	0		
			No	2		
		Shaded space allowance	Ample	0		
			Regular	1		
			Limited	2		
		Fence condition	Unbroken	0		
			Broken	2		
		Bedding presence	Yes	0		
	No		2			
	Bedding cleanliness	Clean	0			
		Partially dirty	1			
		Dirty	2			
	Presence of rubbish	No	0			
		Yes	2			
	Total Observed Score: Herd Level – Good Housing					
	Good Health	Good Health	Percentage of injured camels ²	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2	
			Percentage of diseased camels ²	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2	
			Percentage of camels in pain ²	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2	
			Percentage of camels injured by halters or tethering ²	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2	
			Percentage of camels with cauterizations ²	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2	
			Percentage of camels with nose ring ²	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2	
	Total Observed Score: Herd Level – Good Health					
	Appropriate Behaviour	Appropriate Behaviour	Percentage of camels resting ²	0 (100% camels) – 2 (0% camels)	0-2	
			Percentage of camels standing quietly ²	0 (100% camels) – 2 (0% camels)	0-2	
Percentage of camels displaying social behaviour ²			0 (100% camels) – 2 (0% camels)	0-2		
Percentage of camels displaying aggressive behaviour ²			0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2		
Percentage of camels displaying stereotypies ²			0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2		
Percentage of camels displaying other abnormal behaviours ²			0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0-2		
Total Observed Score: Herd Level – Appropriate Behaviour						
Total Observed Score: Herd Level						

¹ If there is more than one trough in the pen, the score from the largest trough is used. ² Normalize the proportion in the range 0-2

Level	Principle	Measure	Criteria	Scores	Observed score		
					Camel ID 1	Camel ID 2	
Animal Level	Good feeding	Body Condition Score	BCS=3 (good body condition)	0			
			BCS=2 or BCS=4 (moderate body condition)	1			
			BCS=0-1 or BCS=5 (poor body condition, lean or obese)	2			
		Thirst Index (bucket test)	0	0			
			1	1			
			2-3	2			
	Total Observed Score: Animal Level – Good Feeding						
	Good Housing	Good Housing	Shade	Yes	0		
				No	2		
			Presence of insects	No	0		
				Yes	2		
			Tethered	No	0		
				Yes	2		
	Hobbled	No	0				
		Yes	2				
	Resting behaviour	Yes	0				
		No	2				
	Total Observed Score: Animal Level – Good Housing						
	Good Health	Good Health	Presence of disease	No	0		
				Yes	2		
			Presence of injury	No	0		
				Yes	2		
			Presence of swollen joints	No	0		
				Yes	2		
			Presence of lameness	No	0		
				Yes	2		
			Presence of skin disorders	No	0		
				Yes	2		
Presence of discharge (nose, eye, vulva)			No	0			
			Yes	2			
Presence of diarrhoea	No	0					
	Yes	2					
Presence of abnormal udder	No	0					
	Yes	2					
Presence of respiratory disorders	No	0					
	Yes	2					
Presence of evident pain	No	0					
	Yes	2					
Total Observed Score: Animal Level – Good Health							

[continue Animal level]

Level	Principle	Measure	Criteria	Scores	Observed score	
					Camel ID 1	Camel ID 2
	Appropriate Behaviour	Positive social interactions	Yes	0		
			No	2		
		Stereotypies	No	0		
			Yes	2		
		Feeding or rumination	Yes	0		
			No	2		
		Approaching test	Positive	0		
			Neutral	1		
			Negative	2		
		Total Observed Score: Animal Level –Appropriate Behaviour				
Total Observed Score: Animal Level						

Annex 2. Scoring system: Highest possible total score of each principle and assessment level (if all measures can be scored)

Table 18: Highest possible total score of each principle and assessment level

Level	Principle	Highest Possible Total Score*
Caretaker	Good Feeding	4
	Good Housing	8
	Good Health	12
	Appropriate Behaviour	6
Herd	Good Feeding	34
	Good Housing	16
	Good Health	12
	Appropriate Behaviour	12
Animal	Good Feeding	4
	Good Housing	10
	Good Health	20
	Appropriate Behaviour	8

* If all measures are scored

Annex 3. Scoring system: Examples of Partial Indices (PI) calculation

The following tables provide collected measure scoring examples and Partial Indices calculation.

Table 19: Example 1, PI calculation at Caretaker Level.

Level	Principle	Measure	Criteria	Scores	Observed score		
Caretaker	Good Health	Who assesses the camels' health?	A veterinarian	0	1		
			A non-veterinarian	1			
			Not conducted	2			
		Who treats the camels when they are sick?	A veterinarian	0	1		
			A non-veterinarian	1			
			Not conducted	2			
		Who administers the camels' vaccinations?	A veterinarian	0	2		
			A non-veterinarian	1			
			Not conducted	2			
		Who administers the camels' endoparasite treatments?	A veterinarian	0	2		
			A non-veterinarian	1			
			Not conducted	2			
		Who administers the camels' ectoparasite treatments?	A veterinarian	0	1		
			A non-veterinarian	1			
			Not conducted	2			
		Health problems have been observed in camels over the last year	No	0	2		
			Yes	2			
		Total Observed Score: Caretaker Level – Good Health					9
		<i>(Highest possible total score = 12)</i>					

Calculating the PI: the example if Total Observed Score of Good Health at Caretaker level= 9

PI of Good Health at Caretaker Level

$$= 100 - \left(\frac{\text{Total observed score of Good Health at Caretaker Level} \times 100}{\text{Highest possible total score of Good Health at Caretaker Level}} \right)$$

$$= 100 - \left(\frac{9 \times 100}{12} \right) = 100 - 75 = 25 \quad (0 - 100 \text{ score})$$

Table 20: Example 2, PI calculation at Herd Level.

Level	Principle	Measure	Criteria	Scores	Observed score
Herd	Good Health	Percentage of injured camels	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0 – 2	0.4
		Percentage of diseased camels	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0 – 2	0.5
		Percentage of camels in pain	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0 – 2	0.0
		Percentage of camels injured by halters or tethering	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0 – 2	0.0
		Percentage of camels with cauterizations	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0 – 2	1.0
		Percentage of camels with nose ring	0 (0% camels) – 2 (100% camels)	0 – 2	2.0
Total Observed Score: Herd Level – Good Health (Highest possible total score = 12)					3,9

Calculating the PI:

PI of Good Health at Herd Level

$$= 100 - \left(\frac{\text{Total observed score of Good Health at Herd Level} \times 100}{\text{Highest possible total score of Good Health at Herd Level}} \right)$$

$$= 100 - \left(\frac{3,9 \times 100}{12} \right) = 100 - 32,5 = 67,5 \text{ (0 – 100 score)}$$

Table 21: Example 3, PI calculation at Animal Level (2 camels observed in the pen).

Level	Principle	Measure	Criteria	Scores	Observed score	
					Camel ID 1	Camel ID 2
Animal	Appropriate Behaviour	Positive social interactions	Yes	0	0	2
			No	2		
		Stereotypies	No	0	0	2
			Yes	2		
		Feeding or rumination	Yes	0	2	0
			No	2		
		Approaching test	Positive	0		
			Neutral	1	1	2
Negative	2					
Total Observed Score: Animal Level – Appropriate Behaviour: Mean score of the two camels = 4,5 (Highest possible total score = 8)					3	6

Calculating PI (2 camels observed in the pen):

PI of Appropriate behaviour at Animal Level

$$= 100 - \left(\frac{\text{Total Observed Score of Appropriate Behaviour at Animal Level} \times 100}{\text{Highest possible total score of Appropriate Behaviour at Animal Level}} \right)$$

$$= 100 - \left(\frac{4,5 \times 100}{8} \right) = 100 - 56,25 = 43,75 \text{ (0 – 100 score)}$$

Annex 4. Scoring system: An example of Level Aggregate Indices (LAIs) calculation

Table 22: Example of PIs and their use to compute the LAIs

Level	Partial Indices	PI observed
Herd	Good Feeding at Herd Level	50.0
	Good Housing at Herd Level	20.0
	Good Health at Herd Level	67.5
	Appropriate Behaviour at Herd Level	85.5

Herd Index Calculation:

$$LAI_{Herd} = (PI_{Herd, Good Feeding} \times 0,25) + (PI_{Herd, Good Housing} \times 0,25) + (PI_{Herd, Good Health} \times 0,25) + (PI_{Herd, Appropriate Behaviour} \times 0,25)$$

$$= (50,0 \times 0,25) + (20,0 \times 0,25) + (67,5 \times 0,25) + (85,5 \times 0,25) = 55,75$$

Annex 5. Scoring system: An example of Principle Aggregate Indices (PAIs) calculation

Table 23: Example of PIs and their use to compute a PAIs

Principle	Partial Indices	PI observed
Good Feeding	Good Feeding at Caretaker	100
	Good Feeding at Herd	75
	Good Feeding at Animal	53

Good Feeding Index calculation:

$$PAI_{Good Feeding} = (PI_{Caretaker, Good Feeding} \times 0,20) + (PI_{Herd, Good Feeding} \times 0,40) + (PI_{Animal, Good Feeding} \times 0,40)$$

$$= (100 \times 0,20) + (75 \times 0,40) + (53 \times 0,40) = 71,2$$

Annex 6. Scoring system: An example of Total Welfare Index (TWI) calculation

Table 24: Example of PAIs and their use to compute the TWI

Principle	Principle Aggregate Index observed
Good Feeding Index	75
Good Housing Index	25
Good Health Index	80
Appropriate Behaviour Index	95

TWI calculation:

$$TWI = (\text{Good Feeding Index} \times 0,25) + (\text{Good Housing Index} \times 0,25)$$

$$+ (\text{Good Health Index} \times 0,25) + (\text{Appropriate Behaviour Index} \times 0,25)$$

$$= (75 \times 0,25) + (25 \times 0,25) + (80 \times 0,25) + (95 \times 0,25) = 68,75$$

Annex 7. Pen Classification: An example of pen classification according to Principle Aggregate Indices

Table 25: PAIs are used to classify the pen

Principle	Principle Aggregate Index observed
Good Feeding Index	75
Good Housing Index	25
Good Health Index	80
Appropriate Behaviour Index	95

This farm could be classified as "Unsatisfactory" (>20 for each principle and >30 for 3 principles), as not all the principles are rated >30 (see Table 25). The figure shows the representation of the PAI, highlighting that the measures scoring the lowest were those included in the Good Housing principle. Recommendations on how to improve the camels' housing should be made, and a second assessment should be planned.

Figure 82: PAI profiles: The measures scoring the lowest were those included in the Good Housing principle



الخاصات م

إن ميزة قائمة الرصد المذكورة أنها تضمن إدارة صحية للقطعان، وتجعلها قادرة على تحسين إنتاجها من الحليب واللحم بحيث تحقق الغاية من تربيتها، وبالتالي تكون ضماناً لسلامة الغذاء.

